KLINISCHE STUDIEN

ÜBER DIE BEHANDLUNG

DES

ABDOMINALTYPHUS

MITTELST

DES KALTEN WASSERS.

NACH DEM MATERIAL DER MEDICINISCHEN ABTHEILUNG
DES AKADEMISCHEN HOSPITALS ZU KIEL.

VON

DR. THEODOR JÜRGENSEN,

PRIVATDOCENTEN AN DER UNIVERSITÄT UND ERSTEM ASSISTENZARZTE DER
MEDIC. KLINIK.

LEIPZIG,
F. C. W. VOGEL.
1866.

μάλιστα δ' ἂν ἐπανέσαιμι ἰητρὸν ὅστις ἐν τοῖσιν ὀξέσι νουσήμασιν, ἃ τοὺς πλείστους τῶν ἀνθρώπων κτείνει, ἐν τουτέοισι διαφέρων τι τῶν ἄλλων εἴη ἐπὶ τὸ βέλτιον.

Hippokrates.

HERRN

PROFESSOR BARTELS,

DIRECTOR DER MEDICINISCHEN KLINIK ZU KIEL.

SEINEM HOCHVEREHRTEN LEHRER

IN DANKBARER LIEBE

DER VERFASSER.

VORWORT.

Von jeher haben die Aerzte ihre Aufgabe als eine doppelte erkannt: die Krankheiten zu verhüten, dieselben zu heilen. Unter den acuten Leiden, welche fortwährend Menschenleben fordern, nimmt der Typhus eine hervorragende Stelle ein; das Jünglingsalter und die ersten Jahre der Mannheit trifft er am schwersten. Die aetiologischen Forschungen der Neuzeit haben die praktische Unmöglichkeit einer genügenden Prophylaxis gegen diese Krankheit aufgedeckt. Um so gebieterischer tritt die zweite Aufgabe: das Heilen, an den Arzt heran.

Die folgende Arbeit wird den Beweis führen, dass der Typhus durch das kalte Wasser erheblich in seiner Mortalität herabgesetzt, dass der Verlauf der eigentlichen Krankheit ein gelinderer, und dass die Reconvalescenz bedeutend kürzer wird.

Diese Thatsachen sind nicht neu, sie sind nur vergessen worden. Erst vor wenig Jahren hat Ernst Brand wiederum die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf diesen wichtigen Gegenstand gelenkt. Sein Verdienst ist gewiss ein grosses, und ich spreche dies hier um so lieber aus, da ich später zu eingehender Kritik genöthigt bin.

Das Material der medicinischen Klinik stellte Prof. Bartels mir auf die liebenswürdigste Art zur Verfügung:

„Schöpfen Sie aus unserm klinischen Material“ — so schrieb er mir — „so viel Erkenntniss als möglich, je mehr, desto besser

und theilen Sie dieselbe mit, wo und wie Sie wollen. Wir sehen und hören ja Beide, und was Jeder von uns wahrnimmt, das mag er sagen.“

Möge diese Schrift dazu beitragen, endlich einmal dem Wasser den hohen Rang bei der Behandlung aller mit Erhöhung der Körperwärme einhergehenden Krankheiten gewinnen zu helfen, welcher demselben gebührt.

Kiel, den 25. Mai 1866.

Dr. JÜRGENSEN.

INHALTSVERZEICHNISS.

ERSTES CAPITEL.

Seite.

Wasseranwendung im Alterthum: *Hippokrates, Galen, Aetius.* — 18. Jahrhundert: *Floyer; Baynard; Fischer.* Die Familie *Hahn. Sarcone; Ulrich. Müller; Brandis. Currie* und dessen Schule. — 19. Jahrhundert: *E. Horn; Fröhlich; Reuss; Pitschaft.* Die Schule *Priessnitz's: Hallmann; Diemer. Scharlau; Brand* . . . . . 1—17

ZWEITES CAPITEL.

Indicationsstellung für die Wasserbehandlung nur möglich, wenn man sich consequent des Thermometers bedient — wie oft, wie gemessen werden muss? Wann Abkühlungen nothwendig werden — wie dieselben zu bewirken? Berücksichtigung der Bedingungen, welche eine Abweichung von den gegebenen Regeln nothwendig machen: Darmblutungen; Collapszustände; sehr hohe Temperaturen des Badewassers und des Kranken. Vollbäder statt der früher gebräuchlichen Douchebäder — Gründe für den Wechsel. Medicamentöse Typhusbehandlung — Gebrauch der leichten Abführmittel; des Opium, der Alcoholica. — Diätetische Maassregeln: Frische Luft; Ernährung der Typhuskranken; wann dieselben das Bett verlassen dürfen . . . . . 18—31

Belege zu diesem Capitel.

Krankengeschichten No. 19*; No. 64*; No. 57*; No. 25*; No. 44* 31—43

DRITTES CAPITEL.

Frühere Methoden der Wasseranwendung. *Brand's* Verfahren. Kritik desselben. Regeln für den Wassergebrauch in der Privatpraxis . . . 44—50

Belege zu diesem Capitel.

Krankengeschichte No. 287 (e) . . . . . 50—52

VIERTES CAPITEL.

Methode für die Untersuchung der Frage, ob das kalte Wasser im Stande sei, die Körperwärme der Typhuskranken dauernd herabzusetzen. Messungen der Körperwärme alle 5 Minuten; wie diese gewonnenen Zahlen aufzuzeichnen sind. Gang der typischen Tagescurve des Abdominaltyphus; Veränderungen, welche das kalte Wasser in diesem Gange hervorruft. Erklärungsversuche der Wirkung der Abkühlungen. Plan der fernern Untersuchung . . . . . 53—64

* Mit Tabelle.

FÜNFTES CAPITEL.

Seite.

Vergleichende Statistik der Typhusfälle (330), welche im akademischen Hospital in früheren Jahren ohne Wasser behandelt wurden, mit den 160 mit Wasser behandelten. Vergleichspunkte sind: Menge der Abortivfälle; Lebensalter; Dauer der Erkrankung vor dem Eintritt in das Hospital; Einrichtungen der Spitäler; Complicationen der typhösen Infection; Geschlecht. Alle diese Bedingungen sind in beiden Abtheilungen gleich. Die Behandlung allein ist eine wesentlich veränderte. — Woran die Typhuskranken sterben — Todesstatistik — es lässt sich aus derselben ableiten, weshalb die mit Wasser behandelten Kranken weniger leicht erliegen . . . . . 65— 76

Belege zu diesem Capitel.

Krankengeschichten No. 141*; No. 56*; No. 43*; No. 66*; No. 79*; No. 107*; No. 136* . . . . . 76— 91

SECHSTES CAPITEL.

Die Wasserbehandlung vermag nicht den typhösen Process zu coupiren. Einfluss der Wasserbehandlung auf die Dauer der zweiten (Abheilungs-) Periode, so weit sich dieselbe durch die „steilen Curven" kundgibt. Die Dauer der steilen Curven ist eine beschränkte, dieselben können überhaupt fehlen. Vergleich der Länge des Hospitalaufenthalts der mit Wasser und der nicht mit Wasser behandelten Typhuskranken. — Dauer der eigentlichen Reconvalescenz. — Nachkrankheiten sind seltener bei den mit Wasser behandelten Kranken; welche und wie oft dieselben unter den 160 vorgekommen sind. Wie oft Recidive zur Beobachtung kamen . . . . . 92—100

Belege zu diesem Capitel.

Krankengeschichten No. 118*; No. 102*; No. 100* . . . . . 100—102

SIEBENTES CAPITEL.

Einfluss der Wasserbehandlung auf die Symptome des Typhus und Zurückführung der beobachteten Thatsachen auf physiologische Gesetze, soweit dies möglich ist. Hirn- und Nervenerscheinungen; Circulationsstörungen; Erscheinungen an den Respirationsorganen; Symptome von den Verdauungsorganen; Veränderungen der Harn bereitenden und Harn ausscheidenden Apparate. Abnahme des Körpergewichts* 103 – 113

Belege zu diesem Capitel.

Krankengeschichten No. 115*; No. 123*; No. 144*; No. 65*; No. 51* 114 —123

Erstes Capitel.

Zur Geschichte der Wasserbehandlung in fieberhaften Krankheiten, namentlich dem Typhus.

Ob im Alterthum Typhusformen vorgekommen, lässt sich gegenwärtig nur mit grösster Wahrscheinlichkeit bejahend entscheiden. Eine Behandlung derselben mittelst des kalten Wassers ist schwerlich nachzuweisen. In andern fieberhaften Krankheiten wurde schon von Hippokrates*) das kalte Bad als Heilmittel empfohlen. Er kannte den Nutzen dieses Verfahrens für die Pneumonie, und machte sogar auf die Schwierigkeiten aufmerksam, mit welchen diese Methode in der Hauspraxis verknüpft sei. — Galen**) liess Phthisiker baden und rühmte seine Erfolge.***) Bei dem später zu erwähnenden Floyer findet sich die Bemerkung, dass Galen auch in „putriden Fiebern" habe kalt baden lassen. Die hierauf bezügliche Stelle des Originals habe ich nicht finden können. Aetius†) scheint bei fieberhaften Krankheiten die kalte Begiessung versucht zu haben. Dann fehlt, soweit man dem sorgsamen und zuverlässigen Mauthner trauen darf, in den folgenden Jahrhunderten fast Alles, was auf Wassergebrauch als Heilmittel hindeuten könnte. Günther††) — Mitte des 16. Jahrhunderts — glaubt den Grund zum Theil in der „üppigen Lebensweise" seines Zeitalters suchen zu dürfen. Die „humores" wären dadurch mehr zur Abscessbildung disponirt, wenn man das Bad anwendete. — Der Nutzen, welchen man von dem Einhüllen der Hektiker in milchgetränkte Tücher sah,

*) De ratione victus in morbis acutis. edit. Kühn II. pag. 62 seq.

**) De methodo medendi; edit. Kühn pag. 706 seq.

***) De marcore; edit. ead. VII. p. 696 „omnibus febribus hecticis balneum auxiliatur."

†) „Aestate in ardentissimis febribus frigidam (aspersionem) adhibemus." Citirt bei Mauthner: die Heilkräfte des kalten Wasserstrahls. Wien 1837. pag. 156.

††) Mauthner pag. 183.

oder den man durch Bäder und Begiessungen mit Milch herbeiführte, dürfte wol ausschliesslich auf Herabsetzung der erhöhten Körperwärme zurückzuführen sein. Denn eine Resorption der Milch durch die unverletzte Haut ist nicht denkbar. Günstige Erfolge dieses Verfahrens sind häufiger beobachtet — z. B. von Sennert. — Das kalte Bad scheint in jenen Tagen, wie es auch heute noch geschieht, als ultimum refugium betrachtet worden zu sein. So ist wol die Anwendung desselben bei der Hundswuth aufzufassen. Wenn alle Weisheit am Ende, wurden „maniaci" zum letzten Versuch in das Wasser getaucht; oftmals geheilt. Unter ihnen mögen ein gut Theil delirirende Fieberkranke gewesen sein.*) Eine methodische Anwendung vermissen wir.

In ihrer Weise epochemachend wurde die Schrift Floyer's,**) deren Dedication von 1702 ist. Nach der Weise des Zeitalters wird zunächst aus heiligen und profanen Schriftstellern zusammen gesucht, was sie für die Nützlichkeit des kalten Badens angeführt haben; das hohe Alter desselben, und der consensus gentium sind in dem Plaidoyer nicht übergangen. Die Autorität der Kirche für sich zu gewinnen, lässt sich der Autor keine Mühe verdriessen.***)

Floyer hat selbst die Heilkraft des Wassers erprobt und eigene Bäder herrichten lassen, deren Temperatur er mittelst des Thermometers bestimmte. Freilich nicht absolute Grade, sondern nur Dif-

---

*) Cf. den bei Mauthner pag. 204 und wiederholt sonst erwähnten Fall von Willis; Floyer (Variola) pag. 159 des anzuführenden Werkes; Hahn (siehe unten) pag. 212. Die in den Acten der Leopoldinischen Akademie von 1696 mitgetheilten Beobachtungen von Unsenius (pag. 55) gehören gleichfalls hierher; es wird ausdrücklich erwähnt, dass die Kranken heftig gefiebert hätten.

**) Die mir vorliegende Ausgabe trägt den Titel:
Herrn Johan Floyer's wieder belebte alte Psychrolusia oder Versuch zu beweisen, dass kaltes Baden gesund und nützlich sei. Aus dem Englischen ins Hochdeutsche übersetzt von Johann Caspar Sommer. Breslau und Leipzig 1749.

***) Der dritte Brief seines Buchs, an die Canonici der Kathedrale zu Lichtfield gerichtet, hat namentlich diesen Zweck — bei der Taufe — vor Augen.

Unter den vielen komischen Argumenten für das kalte Wasser findet sich auch: „dass alle göttlichen Einsetzungen (Sacramente) soweit ausgebreitete Kraft haben, dass sie sowol den Leibes- als Seelengebrechen helfen." Er beweist, dass gerade die englische Kirche den alten Brauch des vollständigen Eintauchens bei der Taufe am längsten beibehalten habe, und fordert die Geistlichkeit auf, denselben wieder herzustellen. Nach Floyer ist die Entstehung der Rhachitis dem unterlassenen Eintauchen der Täuflinge zuzuschreiben (pag. 83). Die Behandlung der Rhachitis mittelst kalter Bäder ist damals, wie aus späteren Stellen hervorgeht, vom Volke geübt worden (pag. 138).

ferenzen zwischen Luft- und Wasserwärme finden sich aufgeführt Floyer benutzte, wie aus diesen Angaben zu entnehmen, den kältesten ihm zugänglichen Brunnquell.

In dem von unserm Autor entworfenen Register der Krankheiten, gegen welche „St. Chadsbad" dienlich, wird man kaum eine überhaupt existirende vermissen. Das Bestreben, aus dem Wasser eine Universalmedicin zu machen, tritt also schon hier unverkennbar auf. Indess verleugnete Floyer seine ärztliche Bildung keinen Augenblick. Unter Nr. 1 seiner Baderegeln heisst es: „Dass man Ader lasse, und solche Arzney und Diät gebrauche, sowol vor als nach den Bädern, die ein vernünftiger Medicus weiss, dass sie sich vor die Krankheit und Constitution seines Patienten schicke."*) Wie weit die ärztliche Klugheit hier mitgesprochen, ist nicht zu ersehen; der Widerwille des Publicums gegen eine Arznei, die Nichts kostet, scheint derselbe gewesen zu sein, wie in spätern Zeiten. Floyer spricht das deutlich aus.

Trefflich sind manche der Rathschläge für die diätetische Anwendung des Badens; der Autor ist mit dem Gebrauch bei Arthritikern und „rheumatischen" Affectionen durch eigene Beobachtung vollkommen vertraut; aber die Anwendung bei acuten Krankheiten kennt er sogut wie gar nicht. Immer wieder sind es „maniaci", die entweder aus eigenem Antriebe, oder auf den Rath ihres an seiner Pharmakopoe verzweifelnden Arztes in das Wasser stiegen.

Eine etwas grössere Ausbeute gewährt der meiner Ausgabe angehängte: „Brief des Dr. Baynard in London, das kalte Eintauchen betreffend."

Baynard geisselt im Style des Abraham a Santa Clara in geistvoller, treffender Weise das Gebahren der Recepthändler seiner Zeit, und kommt dabei auch auf fieberhafte Krankheiten und deren Behandlung. „Ich habe in meinem Leben viele gekennet, welche durch gar zu fleissige Cur ihrer Gesundheitsräthe rasend gemacht worden, und in ihrer Raserey in einen Teich gesprungen, von denen kein einziger, soviel ich erfahren, Schaden davon gehabt, sondern vielmehr alsbald curirt worden." Als Beleg für diese Aufstellung wählte er Fälle von Fieber (Typhus), Blattern, Pest (aus der Londoner Epidemie von 1665) e. c. zum Theil aus eigener Erfahrung, zum Theil auf glaubwürdige Gewährsmänner sich stützend.

Systematisch scheint weder von Andern, noch von Baynard das kalte Wasser in fieberhaften Krankheiten angewandt worden zu

*) pag. 26. l. c.

sein. Dahingegen hat dieser den wohlthuenden Einfluss desselben bei einem Fieber, das ihn ergriffen hatte, an sich selbst erprobt. Er giebt an, dass er in vielen Fällen nach einer zu Anfang geschehenen Eintauchung Fieber habe schwinden sehen. Allein trotzdem ist seine Methode der Wasserbehandlung eine ebenso mangelhafte wie eigenthümliche. Er empfiehlt, neben dem Bette des Kranken häufig Wasser aus einem Gefäss in ein anderes hinüber zu schütten, und will Erfolge mit dieser Manier erzielt haben.

Floyer, der Anfangs viele Anhänger gewann, ist, soweit ich aus den mir vorliegenden Quellen schliessen kann, dauernd nicht durchgedrungen.*)

Um dieselbe Zeit — Anfang des 18. Jahrhunderts — wird als Volksmittel die Behandlung der Variola durch laue Bäder erwähnt. Es liegt darüber die Publication**) eines Dr. Daniel Fischer vor, welcher in Ungarn und einzelnen Theilen Schlesiens Gelegenheit hatte — zuerst im Jahre 1721 — dieses Verfahren kennen zu lernen. Er beschreibt es nach einer Erzählung, von deren Wahrheit er selbst später sich überzeugte, in folgender Weise:

„Ipse ego (der Gewährsmann), inquiebat, non semel id oculis meis vidi, quod infantes, simul ac durante epidemica variolarum constitutione, prodromos mali sentire incipiunt, pauloque majorem, quam naturalis esse consuevit, calorem observant, balneo aquae dulcis et quidem temperate calido, immittantur, et post dimidiae circiter horae decursum ex eo eximantur, mantilibus ad ignem calefactis involvantur, et dein quieti ad stramen lecti deferantur.

Reiteratur hoc modo balneum bis per diem, et ante et post eruptionem variolarum, quae ordinarie post secundum adhibitum balneum contingit; continuatur idem illud ad maturationis usque tempus bis per diem, eadem ratione, ultra vel infra dimidium horae singulis vicibus aegrotos in balneo detinendo.“ ***)

Während des Maturationsstadiums vertauschte man das Wasser mit dem Serum der Milch oder dieser selbst. Der Erfolg war ein so günstiger, dass Fischer diese Methode in seine Praxis einführte. Es wird ausdrücklich versichert, dass das beschriebene Verfahren seit uralter Zeit in jenen Gegenden geübt worden sei — stets mit gutem Ausgange für die Erkrankten. — Etwas später finden sich in Deutschland eine Menge von Aerzten, welche das kalte Wasser

*) Cf. Mauthner pag. 214; pag. 216.

**) De remedio rusticano variolas per balneum feliciter curandi; Erfordiae (sine anno).

***) l. c. pag. 9.

anwenden. Hier ist nun der immense Fortschritt zu constatiren, dass in fieberhaften Krankheiten eine kühlende Behandlung systematisch durchgeführt wurde. Vor allen anderen Gauen zeichnete sich Schlesien aus. Es sind mir nur die Schriften der Gebrüder Hahn*) zugänglich — dieselben genügen aber durchaus, um ein Urtheil über den damaligen Stand der Wasserbehandlung zu gewinnen.

Die Autorität Floyer's ist es nicht, oder wenigstens nicht allein gewesen, welche die Familie Hahn in ihrem Wirken leitete. Floyer wird fleissig citirt, aber Johann, der jüngere Bruder, spricht es geradezu aus, dass sein Vater (gest. 1742 — geb. 1662) den Gebrauch des Wassers in die Praxis eingeführt habe. Das Beispiel dieses Mannes wirkte weit über dessen engern Kreis hinaus. Es wurde von einem Dr. Schwertner,**) der in Jauer lebte, eine Uebersetzung der besten fremden Autoren über Wassertherapie herausgegeben. Fr. Hoffmann sprach sich über die Methode der Hahn's anerkennend aus, und in der Schrift Johann Hahn's wird die Ausbreitung der Wasserbehandlung erwähnt. Dieses Buch macht entschieden den Eindruck eines ehrlich geschriebenen, von Uebertreibung freien.

Hahn ist kein „Wasserdoctor" in der heutigen Bedeutung des Wortes; er perhorrescirt nicht, wie seine Nachfolger, den vernünftigen Gebrauch der Medicamente.***) Im Gegentheil sind er wie sein Bruder sogar gelehrte Aerzte, dabei aber klare, vorurtheilsfreie Köpfe.

---

*) a. Unterricht von Krafft und Würkung des kalten Wassers in die Leiber der Menschen besonders der Krancken bei dessen innerlichen und äusserlichen Gebrauch, welchen aus deutlichen, durch die Erfahrung bestätigten Vernufft-Gründen ertheilet

Johann Siegemund Hahn,
Phil. et Medic. Doctor und Practicus in Schweidnitz.
Vierte Auflage. Breslau und Leipzig 1754.

b. Epidemia verna, quae Vratislaviam anno 1737 gravissime afflixit, descripta a Joanne Gothofredo de Hahn, consiliario regio aulico. Act. physico-medica academ. caesar. Leopoldino-Carolin. Vol. X. Appendix (1754). Genaue statistische Berichte über diese Epidemie bei Kundmann cod. loc. V (1740).

**) Medicina vere universalis; 6 Theile 1737—43; die Vorrede von Fr. Hoffmann.

***) Auch werden diejenigen, so man in ihren Krankheiten bedienet, sich nicht beschweren können, dass sie nicht mit zulänglichen — obschon nicht mit überflüssigen — Medicamenten versorget werden. Denn ob wir zwar das Wasser bey allen Unpässlichkeiten anpreisen, so gebrauchen wir uns doch dabey mancherley durch die Erfahrung bewährter Mittel, ohne welche uns die Lust zu practiciren beinahe vergehen würde." l. c. pag. 210.

Das Ziel, welches durch Wassergebrauch bei Fiebernden erstrebt wird, ist die Abkühlung des erhitzten Körpers.*) Ein Uebermaass der Wärmeentziehung ist bei Schwächezuständen, vor Allem in der Reconvalescenz zu vermeiden. Als Getränk dargereicht, hat das Wasser freilich einen Einfluss auf die Körperwärme; allein derselbe ist zu gering, um in schwereren Fällen zu genügen. Man muss daher die äusserliche Application des Wassers herbeiziehen. Diese wird von den Hahn's meistens durch Abwaschungen mittelst nasser Schwämme geübt; sie kannten und gebrauchten ausserdem kalte Aufschläge,**) kalte Bäder,***) sogar Begiessungen des Kopfes,†) denen bisweilen auch Eis††) substituirt wurde. Den Eisgebrauch bei Wunden, Erysipelas, localen Entzündungsprocessen lehrt schon Hahn. Ebenso wandte er kalte Klystiere†††) an.

Exantheme sind keine Contraindication.*†) Hahn glaubte nicht, „dass das Wasser die bösen Säfte zurücktreibe"; sein ganzes achtes Capitel beschäftigt sich mit der Widerlegung dieser a priori gefassten Meinung. Auch das Auftreten von Schweissen scheint ihm, obgleich eine Stelle, die dies direct ausspräche, nicht zu finden ist, kein Hinderniss für die Wasseranwendung gewesen zu sein.

---

*) „Bey hitzigen Krankheiten pflegt zwar das Feuer innerlich im Cörper am heftigsten seine Macht auszuüben, doch bricht es auch stark genug an den äusseren Stellen herfür, wie das blosse Anfühlen und das dergleichen Patienten in die Hand gegebene Thermometrum Fahrenheitianum sattsam bezeuget . . . . Wo es nun brennt, da muss man löschen." — l. c. pag. 93 und 94. Cf. pag. 40.

**) Cf. die pag. 220 seq. angeführten „Casus" und pag. 116.

***) „Das Baden der Kranken geschieht geschiekt entweder in langwierigen oder in hitzigen Krankheiten. In hitzigen zwar lässt es sich, wenn die Patienten allzuschwach werden, dass sie in der Wanne nicht ausdauern können, nicht allemahl thun, und man kann auch dabei schon mit dem blossen Waschen zu Rechte kommen. Doch wenn dergleichen Leute das Baden vertragen können, so lässt man sie nicht eben (so) lange darinnen, aber man kann es öfter wiederholen, doch nicht länger, als bis man aus dem Puls und der Empfindung der Patienten selbst gewahr wird, dass die grösste Hitze gedämpft sei." pag. 214.

†) pag. 104.

††) pag. 109.

†††) pag. 123.

*†) „Aber was zu thun, wenn sich die Blattern, Masern, Friesel oder gar Petetschen wittern lassen? Soll man diese schlimmen Pursche nach Belieben in der von ihnen in der Haut genommenen Herberge hausen, alles ausfressen, verunreinigen und sie gar in Brand stecken und ruiniren lassen? Nein! wir wollen lieber dieselben mit samt ihrem Quartier unter Wasser setzen, sie damit ersäufen, den verursachten Unflath rein ausschweiffen und den etwan erregten Brand bald wieder löschen, so wird man nachgehends kaum sonderliche Fussstapffen von ihnen mehr gewahr werden." — l. c. pag. 96.

Neben der Wassertherapie gewähren die Hahn's ihren Kranken auch den ungetrübten Genuss der frischen Luft. Eine „Zugabe von dem frischen, luftigen Verhalten der Patienten, sonderlich in hitzigen Krankheiten" behandelt diesen wichtigen Theil der Krankenpflege. Der Anfang ist so charakteristisch, dass er ausgezogen zu werden verdient.*) Der verdorbenen Luft der Krankenzimmer schreibt Hahn sowol eine grössere Contagiosität, als auch eine langsamere Reconvalescenz ihrer Bewohner zu. Die Resultate dieser Methode scheinen auffallend günstig gewesen zu sein — und es fehlte daher ebensowenig an Neidern unter den Collegen, als an einem befangenen Publicum, das jeden Todesfall, der Hahn passirte, seiner Behandlungsweise zuschrieb. Ohne ihn indess an deren Richtigkeit irre zu machen. Er verlor an Variola und „febribus purpuralibus" (Scarlatina) $^3/_4$ weniger Kranke, als Andere, und hat nie Schaden entstehen sehen, weder in der eigenen Praxis, noch in der seines Vaters.**) Er, wie sein Bruder haben im Fleckfieber an sich selbst die Wirkungen des kalten Wassers erprobt, und dies wird mit Recht gegen diejenigen hervorgehoben, welche glauben, dass ihre Aerzte nur an ihnen experimentiren wollen.

Gottfried Hahn schildert in seinem Bericht über die Frühlingsepidemie von 1737 zu Breslau seine eigene Erkrankung eingehend. Diese Epidemie, aus Hunger, Schmutz und Elend geboren, war, wie aus der Beschreibung zu ersehen, bestimmt zum grössten Theil Fleckfieber. Hahn, dessen Darstellung der ätiologischen Verhältnisse classisch ist, giebt zu wenig genaue Berichte über die Ausdehnung der von ihm geübten Wasserbehandlung, als dass man zwischen dieser und andern zu vergleichen im Stande wäre. Es wird nur angeführt, dass die zu Anfang der mörderischen Epidemie

*) „Niemand wundere sich, wenn wir auch den allerhitzigsten Febricitanten, ob sie auch mit Friesel, Petetschen oder andern Ausschlägen überschüttet wären und von Schweisse gleichsam zerfliessen möchten, erlauben ohne Kleider, im blossen Hemde im Bette zu liegen, sich nach Gut-Befinden auf- oder wieder zuzudecken, die Ueberzüge und andern leinen Geräthe oft frisch abzuwechseln und Fenster oder Thüren sich öfnen zu lassen; denn bey solchem Verhalten haben wir angemerkt, dass die Patienten davon grosse Erleichterung und Erquickung (welches sie selbst bekennen) überkommen." — l. c. pag. 279.

„So wird denn nun wohl höchst nöthig sein, durch eröffnete Fenster eine frische, reine Luft in die Stube hinein, und durch die aufgemachten Thüren die stockende, stinkende und ansteckende hinauszulassen." — pag. 286.

**) „Denn gewisslich, hätte man sich mit diesen Dingen nur einmal die Finger verbrennet, man würde die Pfeife einziehen, und die Kranken nicht noch weiter so getrost zu beyden anfrischen."

— Breslau verlor doppelt soviel Einwohner, als in einem Jahre zu sterben pflegten — von Hahn und den andern Aerzten angewandten Heilmittel durchaus versagten.*) Mit seinen spätern Erfolgen — das Wasser wurde von ihm auf den Rath seines Vaters versucht — ist er zufrieden.**) Es sind im Ganzen nur 11 Krankengeschichten mitgetheilt, eine Zahl, die begreiflich zu klein ist, um etwas aus derselben zu entnehmen.

Wie gross auch das Aufsehen gewesen sein mag, welches die Schriften der Hahn gemacht haben, der Einfluss derselben auf das ärztliche Handeln scheint kein erheblicher gewesen zu sein.***) Nur hin und wieder tauchen in den nächsten Jahren schwache Anklänge an ihre Methode auf; wenigstens war das so in Deutschland. In Neapel, wo im Jahre 1764 Typhus epidemisch herrschte, scheint man etwas kühner vorgegangen zu sein. Sarcone†) wandte bei seinen Kranken kalte Bäder an — allein nur symptomatisch, nicht um das Fieber zu bekämpfen. Die Charlatanerie bemächtigte sich mit um so grösserer Energie der neuen Methode, und dies war ein Grund mehr für die Aerzte, sie zu ignoriren.

Wie prüde man damals mit dem Wasser umging, wenn man in fieberhaften Krankheiten sich desselben überhaupt bediente, zeigen einige Stellen aus dem Briefe eines Dr. Ulrich in Hildesheim, welcher im Horn'schen „Archiv für medicinische Erfahrung", abgedruckt ist.††) Es heisst dort — der Brief ist vom Jahre 1759 — „Ich möchte nicht nachahmen, was Krüger in seine Träume mischet, woselbst er zum Beweis, dass bisweilen ganz extraordinaire und conträr scheinende Mittel von einem Medico, der glücklich zu curiren verlange, gebraucht werden müssten, anführt, dass ein gewisser Professor seinen am Friesel bereits vor ganz verloren geachteten Sohn durch Einwickeln in kalte und nasse Tücher gerettet habe. Noch weniger möchte ich imitiren, was mir von Empiricis, die durch Begiessen mit kaltem Wasser kurirt haben,

*) „Experiebamur tunc medici, quam apposite olim malignae epidemiae characterem in eo posuerit Hippokrates, quando, quae alias a prudente medico in morborum curationibus cum fructu suscipiuntur, omni fere successu carent." — l. c. pag. 11.

**) „Humida tali medendi methodo plures servati, etiam e desperatissimis." — l. c. pag. 20.

***) Cf. Mauthner l. c. pag. 246.

†) Geschichte der Krankheiten, die durch das Jahr 1764 in Neapel sind beobachtet worden. Uebersetzt von Schmid von Bellikon und Fueslin. 3 Th. Zürich 1770—72.

††) Jahrgg. 1812.

bekannt ist. Ich habe es nunmehr bei drei Frieselpatienten, bei denen ich nicht mehr aus noch ein wusste, jedoch nicht anders als die inwendigen Hände damit zu bestreichen und mit vierfachem Linnen vor der Stirn zu schlagen mit sichtbarer und stündlicher Erleichterung gebraucht."*)

Die dira necessitas, vielleicht in etwas die Autorität von Fr. Hoffmann, bewog unsern Medicus zu diesem waghalsigen Unternehmen. Er sagt in dem Bericht über einen Fall: „Was war zu thun, die vasa waren rechtschaffen depliret, die halbe Apotheke gebraucht, und was ich nur wusste, las und erfinden konnte, angewandt."

Trotz der günstigen Erfolge bildete der Briefschreiber sein Verfahren nicht weiter aus und erzählt naiv seine Gründe. Vielleicht ist auch nach dieser Richtung die Gegenwart bisweilen ein Spiegelbild der Vergangenheit — man hat nur die Naivetät verlernt.

„Doch war ich so verwegen nicht, hierinnen weiter zu experimentiren,

1. weil ich keinen Patienten danach hatte und mit ordinären Mitteln ziemlich fertig werden konnte;

2. weil ich meiner Renommée nicht gerne schaden, noch solche exponiren wollte;

3. weil ich besorgte, dass unsere altmodigen Herrn Medici hierüber ins Horn blasen möchten."**)

Hätte man sich wol auch gescheut, eine Erfahrung zu verwerthen, wenn es sich um ein schulgerechtes pharmaceutisches „Remedium" gehandelt hätte?

Erst gegen das Ende des Jahrhunderts finden sich in Deutschland Aerzte, die in fieberhaften Krankheiten kalte Begiessungen anwenden. Brandis***) erzählt von seinem Freunde, dem Dr. Müller in Preussisch-Minden, dass derselbe 1778 dieses Verfahrens bei einer Masernepidemie „mit dem glücklichsten Erfolg" sich bedient habe. Brandis selbst gebrauchte Begiessungen bei der Behandlung des Typhus, des Scharlachs, sogar der Febris hectica, und lange vor Currie.†) Dieser wird daher mit Unrecht der Wiederwecker

*) l. c. pag. 384.

**) l. c. pag. 386.

***) Erfahrungen über die Anwendungen der Kälte in Krankheiten. Berlin 1833. pag. 55. Trotz seiner naturphilosophischen Verbildung hat der Verfasser sich seinen gesunden Sinn für Thatsachen bewahrt. — Zu vergl. die Vorrede zu dem 2. Theil der Uebersetzung Currie's.

†) „Es ist mir nicht erinnerlich, wann mir Wright's und Currie's Er-

dieser Methode genannt, wenn er auch sich grosse Verdienste um die wissenschaftliche Begründung erworben und dieselbe für eine Zeit in die Praxis eingeführt hat.

James Currie*) veröffentlichte seine Erfahrungen zuerst im Jahre 1798; eine deutsche Uebersetzung erschien, in ihrem ersten Theil von Michaelis besorgt, bereits 1801, der zweite, im Original 1803 herausgekommene, von Hegewisch redigirt 1807.

Currie ist nicht selbständig auf die Anwendung des Wassers gekommen, sondern durch die Erfahrungen des Dr. Wright darauf aufmerksam gemacht. Um so auffallender ist die Prioritätseifersüchtelei, die ihn hart und ungerecht über die Arbeit Gottfried Hahn's, die einzige aus der ältern Literatur, die er eingehender bespricht, aburtheilen macht.**) Der wesentliche Fortschritt, welcher sich an Currie's Namen knüpft, ist der, dass er zuerst sich des Thermometers bediente, um sowol den Zeitpunkt für den Wassergebrauch, als auch die Wirkungen desselben zu bestimmen. Temperaturmessungen am menschlichen Körper sind bekanntlich zu andern Zwecken weit früher gemacht worden.***)

Gewöhnlich wurde von C. das Sturzbad angewandt — er warnt indess davor bei Collapszuständen, namentlich auch dem Froststadium der Intermittens.†) Dann muss man dem Kranken nach dem Bade warmen Wein geben.††)

Die Exacerbationszeiten des Fiebers im Fleckfieber kennend,

---

fahrungen zuerst bekannt wurden. Ich freute mich, dass sie mit den meinigen übereinstimmten, und musste lächeln, als Joseph Frank, der Sohn meines Lehrers Peter Frank, aus England zurückkehrend, ein wichtiges Geheimniss, böse Fieber zu behandeln, das er neu aus England mitbrachte, mir mitzutheilen, mich nicht unwürdig fand. Es war dieses Currie'sche, welches ich damals schon von Currie selbst, und von Hippokrates und Galen gelernt hatte." l. c, pag. 41.

Brandis hatte seine Erfahrungen, gesammelt in einer Typhusepidemie von 1786—89, bereits 1794 in Hecker's Magazin publicirt.

*) James Currie: Ueber die Wirkungen des kalten und warmen Wassers als eines Heilmittels im Fieber und in andern Krankheiten.

**) „Doch wundere ich mich nicht im Geringsten, dass bei dem unvorsichtigen Verfahren Hahn's dies herrliche Mittel weder in Schlesien, noch sonst in einem Theile Deutschlands länger in Brauch geblieben ist." pag. 85.: vergl. auch pag. 77 l. c. — Die Abhandlung G. Hahn's scheint auch Wright gekannt zu haben. Cf. Reuss an dem unten angeführten Orte pag. 59.

***) Cf. Wunderlich, Archiv der Heilkunde für 1865.

†) Cf. den pag. 35 seq. mitgetheilten Fall.

††) Cf. pag. 18.

räth C. zur Zeit der Akme zu begiessen.*) Contraindication ist starker Schweiss. Namentlich weil durch die Bettdecken die Wärmeabgabe künstlich gehemmt wird, der Patient dadurch aber selbst dem Thermometer wärmer erscheint, als er es in der That ist. Das Schwitzen selbst sieht Currie als einen an sich stets kühlenden Process an.**) Er unterscheidet also schon richtig zwischen der Wärmebildung im Organismus und der Wärmeabfuhr nach Aussen. Ist die Wärmebildung vermindert oder normal, während künstlich die Ausfuhr derselben verhindert wurde, dann soll man nicht übermässig Wärme entziehen. In dieser Fassung ist der Satz auch noch heute richtig; derselbe scheint aber öfter missverstanden zu sein. Denn man behauptet, dass Currie das Schwitzen überhaupt als ein Verbot des Badens bezeichnet habe.***) — Currie glaubt, dass ein Sturzbad, zu Anfang des Typhus angewandt, denselben coupire; die als beweisend mitgetheilten Krankheitsfälle zwingen indess nicht dazu, diese Ansicht zu billigen.†) Die leichtern Infectionen, wie sie in grössern Epidemien ja so oft vorkommen, welche bekanntlich zu Anfang nicht als solche zu erkennen sind, mögen den grössten Theil des Irrthums verschuldet haben.

An einer andern Stelle wird übrigens bemerkt, dass das Coupiren nicht stets gelingt.††)

Das kalte Wasser wurde bei vielen fieberhaften Zuständen angewendet, zum Theil von Currie selbst, zum Theil von dessen Nachahmern. Es werden ausdrücklich erwähnt: Typhus, Scharlach, Blattern, Intermittens, das gelbe Fieber, Masern†††), Influenza und die Febris hectica. Bei den Masern verstand man sich nur ungern zu der Wassertherapie. Auch bei örtlichen Erkrankungen, die mit starker Erhöhung der Körperwärme verbunden waren, wurde hin und wieder das kalte Bad in Gebrauch gezogen — es finden sich Erysipelas und einfache Anginen erwähnt. Nur Lungenerkrankungen acuten Verlaufs scheinen, und mehr im Anfang von Currie's Thätigkeit, ihm für die Anwendung dieser Methode nicht geeignet; er fürchtet die, wenn auch nur vorübergehende Störung der Respiration.

Die günstigen Erfolge der Hydrotherapie erregten in England

*) pag. 65.
**) pag. 17; pag. 94.
***) Brand: Die Hydrotherapie des Typhus. Stettin 1861. pag. 43.
†) Cf. II. pag. 8 seq.
††) Cf. II. pag. 27.
†††) Cf. II. pag. 91.

allgemeines Aufsehen und noch mehr — allgemeine Nacheiferung. Ausser Currie's eigener, wie Alles, was er an Thatsachen berichtet, durchaus glaubwürdiger Aussage *) beweisen das die im 2. Bande seiner Schrift mitgetheilten Berichte der Zeitgenossen. In klinischen Instituten (Edinburgh, London) wurde diese Behandlung eingeführt, ebenso auf den Schiffen der englischen und portugiesischen Flotte und in den Colonien. Currie selbst und Professor Gregory bedienten sich der kalten Bäder bei ihren am Scharlach schwer erkrankten Kindern mit dem besten Erfolg. Ungünstige Ausgänge, welcher der Methode als solcher zuzuschreiben wären, kommen in den vielen Publicationen überhaupt nicht vor; einstimmig ertönt von allen Seiten der Lobgesang. — Currie sagt mit Recht:**) „So habe ich nun alle Fälle angeführt, welche mir bei einer fünfjährigen extensiven und genauen Beobachtung aufgestossen sind, wo das kalte oder laue Sturzbad weniger vortheilhaft war, als ich früher versichert hatte, oder wo es ganz ohne Nutzen war. Ebenso offenherzig würde ich, wenn es solche Fälle gäbe, diejenigen anführen, wo dies Mittel nachtheilig gewirkt zu haben schien. Aber ich kann aus meiner Erfahrung kein Beispiel der Art anführen, und ich kann versichern, nie gehört zu haben, dass andere furchtsame oder vorurtheilsvolle Leute je Grund gefunden haben sollten, diesem Mittel Uebles nachzusagen."

Den als denkenden Kopf wie als handelnden Arzt gleich ausgezeichneten Currie wird man sicher keiner Selbstüberhebung zeihen, wenn er am Schlusse seines Werkes ausruft:

„Man wird es mir vielleicht gönnen, dass ich mir mit der angegebenen Idee schmeichle, du hast nicht vergebens gelebt!"

Die folgenden kriegerfüllten Jahre gaben den Aerzten des Continents überreiche Gelegenheit, den Typhus in seiner bösartigsten Gestalt und zugleich die Unzulänglichkeit ihrer Heilversuche kennen zu lernen. Es ist daher nicht zu verwundern, dass man verhältnissmässig schnell sich der besseren Behandlungsweise geneigt zeigte. Zumal der Boden für dieselbe durch Brandis und Andere schon vorbereitet war. In der Literatur jener Zeit finden sich häufig Aeusserungen, dass Dieser oder Jener schon vor Currie die Kälte angewendet habe.

---

*) „In dem Verlaufe von sechs Jahren hat sich diese Behandlungsart denn doch ziemlich in unserer Insel ausgebreitet, in wenig Gegenden nur ist sie unbekannt, und in mehreren ganz an der Tagesordnung." II. pag. 98.

**) II. pag. 31.

Dabei soll der Einfluss des Engländers nicht unterschätzt werden — er ist der Held des Tages, der lion der therapeutischen beau monde, auf ihn bezieht man sich, Gottfried Hahn wird vielleicht einmal erwähnt, wenn man auf eine frühere Zeit zu sprechen kommt — Johann Hahn und sein Buch ist vergessen.

Es würde zu weit führen, an dieser Stelle die Zeugnisse aller Aerzte jener Epoche über die Wirksamkeit des Wassers anzuführen. Wie es scheint hat das Scharlachfieber am häufigsten das Object der Behandlung abgegeben. — Eine ziemlich vollständige Zusammenstellung der hierhergehörigen Literatur giebt Mauthner; Nachträge liefern Pitschaft*) und die Bände des Horn'schen Archivs, welche die Jahre 1808 - 16 umfassen. Als Ergebniss eines sorgfältigen Studiums stellt sich's heraus, dass man damals überall, wo man verständig bei der Anwendung des kalten Wassers zu Werke ging, ausgezeichnet günstige Erfolge hatte.

Nicht immer war dies verständige Verfahren vorhanden;**) von den besseren Aerzten wird neben den Abkühlungen der durch Nichts zu ersetzende Luftwechsel gefordert. Am schärfsten spricht sich hierüber Ernst Horn***) aus: „Es ist mir vorgekommen, als wenn selbst die Zugluft manchen nützlich würde, und wenn ich die Wahl hätte, entweder die Typhusbetten in einem engen dem Zugange der Luft und des Lichtes nicht freien Locale, oder unter freiem Himmel aufzustellen, so würde ich das letztere vorziehen." — Unter den Leistungen der deutschen Aerzte nehmen diejenigen Horn's und Frölich's entschieden den ersten Platz ein. Neben diesen verdient Renss, Arzt und Physicus in Aschaffenburg, genannt zu werden. Das Interesse der besten Aerzte an der Wasserbehandlung war lebhaft — es beweist dies ausser den vielen Publicationen der Umstand, dass Hufeland im Jahre 1821 einen Preis für die beste einschlagende Arbeit ausbot. — Leider war dieses Interesse nur

*) Hufeland's Journal f. 1822. Supplementband.

**) „Mehrere Nachahmer der kalten Methode in hitzigen Fiebern haben nicht immer die grosse Wirkung, selbst bei gehöriger Indication, gefunden, was sich leicht erklären liess. Sie gaben nebenbei reizende Mittel aller Art, liessen Blasenpflaster auflegen oder flüchtige Salben einreiben, das Krankenzimmer warm halten, die Kranken sorgsam bedecken, und so erfolgte nach einer so unsinnigen Behandlungsart nicht, was ich und andere erfahren haben." — Frölich in Hufeland's Journal. pag. 41.

***) Erfahrungen über die Heilung des ansteckenden Nerven- und Lazarethfiebers. Berlin 1811. pag. 23. — Aehnlich Hildenbrand: Ueber den ansteckenden Typhus. Wien 1810. pag. 255.

ein vorübergehendes; man vergass, oder wollte vergessen! Namentlich dieses letztere mag durch den Einfluss Priessnitz's, Oertel's und der andern Hydropathen — von denen das Wasser nicht am wenigsten zu leiden gehabt hat, bedingt sein. Das Stigma „Charlatanerie" hält den anständigen Arzt gar zu leicht von der Befolgung eines Verfahrens ab, das ihn vor seinen Collegen oder dem gläubigen Publicum in den Ruf des Schwindlers oder des Propheten bringen könnte. Klinische Lehranstalten sind der einzige Ort, der von vornherein über diesen Verdacht erhaben ist, und in denselben scheint lange bei fieberhaften Krankheiten eine systematische Wasseranwendung nicht versucht zu sein. Es ist mir wenigstens nichts bekannt, dass ausser symptomatischer Anwendung eine Publication bis in die neueste Zeit vorliegt.*) Ging doch auch der Gebrauch des Thermometers, den Currie und Frölich in so ergiebiger Weise cultivirten, in dem wüsten Wirbel der Theorieen verloren.

Wol aber erhoben sich aus den Reihen der Aerzte, welche Priessnitz's Methode kennen gelernt hatten, Stimmen für deren Anwendung im Typhus. So Hallmann. Seine Schriften zeigen einen denkenden, wissenschaftlich durchgebildeten Arzt, der in der Behandlung des Typhus wol nur desshalb irrt, weil er keine genügende eigene Erfahrungen besitzt. Etwas Wasserfanatismus, eine auf die Spitze getriebene persönliche Reizbarkeit, die namentlich den letzten Theil seiner zweiten Brochüre ungeniessbar macht, sind keine angenehme Zuthaten zu der Lectüre.**) Hallmann steht durchaus auf Priessnitz'schem Boden. Ausser der Wärmeentziehung will er durch nasse Einpackungen Schweisse hervorrufen, die er für kritische hält. Es geht aus den drei (!) Fällen, die, soweit ersichtlich, die einzigen von ihm behandelten Typhen sind, nun freilich dem unbefangen Urtheilenden so ziemlich unzweifelhaft hervor, dass diese Auffassung nicht durch die Beobachtung bestätigt wird. Allein eine

*) In der Klinik Niemeyer's in Tübingen wurden im Jahre 61 Versuche mit der Wasserbehandlung im Typhus gemacht — wie ich aus eigenem Ansehen weiss. In welcher Ausdehnung diese damals mehr zu klinisch-demonstrativen Zwecken angestellten Experimente fortgesetzt sind, ist mir nicht bekannt. In etwas grösserer Ausdehnung als gewöhnlich wird das kalte Bad von Gietl benutzt; cf. Beobachtungen aus der medic. Klinik des Prof. v. Gietl; zusammengestellt von Dr. Haug. München 1860.

**) Es liegen von Hallmann zwei Publicationen vor:

a. Ueber eine zweckmässige Behandlung des Typhus. Berlin 1844.

b. Zwei mit Wasser behandelte Fälle von Abdominaltyphus — eine Vertheidigungsschrift. Coblenz 1850.

so winzige Erfahrung bricht kein Vorurtheil, keine durch Verstandesoperationen befestigte Ansicht, wie die von Hallmann in der ersten Schrift entwickelte. Man muss zugestehen, dass viele seiner Ansichten über Typhus und Typhusbehandlung weit über denen seiner Zeit stehen. Er hebt z. B. scharf hervor — im Jahre 1844 — dass in den Temperaturbestimmungen eine neue exacte Untersuchungsmethode geboten würde, die für die wissenschaftlich zu regelnde Wasseranwendung durchaus erforderlich sei.*)

Dass äussere Anerkennung Hallmann fehlte, darf wol den Worten zuzuschreiben sein, mit welchen er seine Abhandlung schliesst: „La théorie ne suffit pas, il faut pratiquer."

Von einem durchaus anderen Gesichtspunkte sieht Scharlau**) die Anwendung des kalten Wassers bei dem Typhus an. Er betrachtet dieselbe vorwiegend als ein symptomatisches Mittel, fasst diesen Begriff indess viel weiter, als es gewöhnlich geschieht. Einige verständige empirische Indicationen übergehe ich.***) Um der Causalindication ihr Recht zukommen zu lassen, bezieht Scharlau sich auf die von ihm angestellten Analysen des Blutes Typhöser, welche ein Mehr an Kohlenstoff gezeigt haben. Bedeutend gesteigerte Pulsfrequenz führt zu einem so raschen Durchgang des Blutes durch die Lungen, dass die Sauerstoffaufnahme eine ungenügende wird. Durch die Einhüllung in kalte nasse Tücher wird nun aber die Pulsfrequenz — Scharlau folgert: auch die Geschwindigkeit des Blutes — herabgesetzt, während die Zahl der Respirationen nicht abnimmt. Dadurch ist dem Sauerstoff die Möglichkeit geboten, mit dem Blute in Berührung zu kommen — er verbindet sich auch mit dem darin angehäuften Kohlenstoff, und das Typhusblut hört auf Typhusblut zu sein. Dieselbe kohlevernichtende Wirkung haben, wie Scharlau meint, auch Chlor und Calomel. — Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass die Grundlage dieser Theorie — die Elementaranalyse des Blutes — viel zu unsicher ist, um darauf irgend welchen Schluss zu bauen.†) Andere Einwürfe können daher füglich unterbleiben.

Anspruchsvoller tritt Diemer††) in seiner Abhandlung auf, ohne dass man eben Grund hätte, ihm seine Ueberhebung zu verzeihen.

---

*) a; pag. 51 seq.

**) Theoretisch-praktische Abhandlungen über den Typhus, die Cholera etc. Stettin 1853.

***) l. c. pag. 59 seq.

†) Cf. die einschlagenden Abschnitte bei Ludwig: Physiologie II, und Gorup-Besanez Chemie III. pag. 305.

††) De l'hydrothérapie comme moyen abortif des fièvres typhoides. Paris 1856.

Denn freilich ist in der Therapie der Erfolg Richter — aber man muss fordern, dass er gegen sich selbst ein strenger sei.

Das trifft bei Diemer nun keineswegs zu, und mit Recht rügt Brand*) eine ungenügende Selbstkritik.

Diemer steht zunächst auf den Schultern Priessnitz's; später wird er auch mit der älteren Literatur vertraut, seine Kunde derselben geht indessen nicht über Currie hinaus. Eine Typhusepidemie in Rostock im Jahre 1845 gab ihm das Material seiner ersten Versuche; das Hauptgewicht legte er auf die Verminderung der Körperwärme. Sowol die sehr fragmentarisch mitgetheilten Fälle von „coupirtem Typhus", als auch die Beobachtungen über den Einfluss des kalten Wassers auf die Temperatur Gesunder, sprechen keineswegs für einen irgend gründlichen Beobachter.**)

Meinen historischen Excurs beschliessend, komme ich auf denjenigen Mann, welcher in der Neuzeit das grösste Verdienst um die Wiedererweckung der Hydrotherapie sich erwarb, Ernst Brand, Arzt in Stettin. Sein schon erwähntes Buch verdient von Jedem, der sich mit der Sache vertraut machen will, gelesen zu werden. Brand wendet ein Verfahren an, dem er ganz besondere Wirksamkeit zuschreibt — dasselbe ist, wie schon Griesinger***) bemerkt, viel zu complicirt für Spital wie Privatpraxis — die Apotheke in Wasser übersetzt, so wurde es einmal treffend bezeichnet.

Unsere Erfahrungen rechtfertigen dieses Urtheil — da wir, auf die älteren Methoden zurückgehend, gleich günstige Resultate erzielten und noch dazu manche Unbequemlichkeit vermieden. Ausstellungen an der allgemeinen Auffassung des Typhusprocesses, Unaufmerksamkeiten und Widersprüche, die sich in Brand's Schriften hier und dort finden, sind durch den mühsamen Beruf des Arztes, der seinen Wirkungskreis vorwiegend auf rein praktischem Gebiete hat, wie mir scheint, hinlänglich entschuldigt. Ebenso die ungenügende Kenntniss der älteren Literatur.

---

*) l. c. pag. 61 seq.

**) Ein Halbbad von 20° C. 2 Min. angewandt soll die Temperatur in der Mundhöhle eines Gesunden von 37° auf 33,5° herabgesetzt haben; die Pulsfrequenz ging von 84 auf 79,2 in der Min herab. — pag. 58.

Die 2 Min. dauernde Regendouche bewirkte bei dem Autor selbst ein Sinken der Mundhöhlentemperatur von 36,8° auf 33,6. Die Bemerkungen über die Pulsfrequenz an dieser Stelle sind unverständlich. — pag. 59.

Man vergleiche hierzu die Beobachtungen Liebermeisters; Reicherts und Du Bois-Reymonds Archiv f. 1860 pag. 523 ff.; ferner an demselben Orte pag. 336 seq.

***) Griesinger: Infectionskrankheiten 2. Aufl. pag. 272.

Das Buch Brand's macht durchaus den Eindruck, dass es von einem wahrheitsliebenden und von der Richtigkeit seiner Ansicht überzeugten Manne geschrieben ist. Durch dasselbe angeregt, führte Prof. Bartels die Wasserbehandlung auf seiner Klinik ein, zunächst um die Angaben Brand's über den Typhusverlauf zu controliren. Bald wurden alle acuten fieberhaften Krankheiten in den Kreis der Beobachtung hineingezogen. Wenn auch Prof. Bartels stets mit vorurtheilsfreier Objectivität an die Untersuchung vernünftigscheinender therapeutischer Neuerungen herantritt, so mögen doch in diesem Falle die guten Erfolge, welche er bei der Behandlung der Katarrhalpneumonie durch consequente Abkühlung erreicht hatte, von vornherein Vertrauen zu dem Wasser geweckt haben.

Durch Brand's Publicationen bewogen, behandelte in Petersburg der Dr. Metzler, in Luxemburg der Dr. Göden Typhen nach Brand's Vorschriften. Die Berichte dieser Herren finden sich im Auszuge in einer zweiten Schrift Brand's.*)

*) Zur Hydrotherapie des Typhus. Stettin 1863.

Zweites Capitel.

Methode der Typhusbehandlung.

Als den leitenden Gesichtspunkt für die Anwendung des kalten Wassers im Typhus betrachte ich die Erfahrungsthatsache, dass eine starke Infection mit Typhusgift die Körperwärme mehr und längere Zeit in die Höhe treibt, als eine schwache. Anders ausgedrückt: die Temperatursteigerung giebt im Typhus einen Maassstab für die Schwere der Erkrankung ab.

Hierauf fussend ist die Fragstellung für den therapeutischen Eingriff so zu fassen:

1. Giebt es ein Mittel, durch dessen Anwendung die Körperwärme des Typhuskranken herabgesetzt und dauernd auf diesem tieferen Stande erhalten werden kann?

2. Wird durch künstliches Herabsetzen der Körperwärme die Anwendung derselben als Maassstab für die Schwere der Erkrankung aufgehoben, oder nicht? Mit andern Worten: gelingt es, durch Herabsetzen der Körperwärme den schweren Fall nicht allein diesem einen Symptome nach, sondern überhaupt dem leichteren gleich oder ähnlich zu machen?

Beide Fragen werden durch die Erfahrung am Krankenbette bejaht — das kalte Wasser ist dieses Mittel — und es ist meine fernere Aufgabe, den Beweis zu führen, dass dem so sei.

Für gewöhnlich bedarf man nur eines Hülfsmittels, um sichere Indicationen für den Gebrauch des Wassers stellen zu können — des Thermometers. Was dem Schiffer die Magnetnadel, das ist dem Arzt in allen fieberhaften Krankheiten das Thermometer. Der Satz: sine diagnosi nulla therapia heisst für den Typhus: sine thermometro nulla therapia; denn nur die Quecksilbersäule zeigt an, wann ein Eingriff geboten ist. Und dies Gebot ist in so wenig Worte gekleidet, es ist so einfach und leicht verständlich, dass in der Privatpraxis ein dem Wartepersonal des Kranken gegebener Unterricht von 5 Minuten genügt, stets rechtzeitig

ohne das Dazwischentreten des Arztes das Nothwendige zu veranstalten. Dass Einzelne durch lange Uebung die Fähigkeit sich erwarben, Temperaturunterschiede von $^1/_5$ Grad zu schätzen, wie Stromeyer*), ändert Nichts an der absoluten Nothwendigkeit, das Thermometer gerade in die Praxis einzuführen. Stromeyer irrt, wenn er demselben den Werth am Krankenbette abspricht — für den Arzt, der fieberhafte Krankheiten **heilen** will, ist es dort unentbehrlich. Brand hat versucht, ein pathognomonisches Zeichen zu finden, welches, das Thermometer ersetzend, stets sicher die Fiebersteigerung ankündigen sollte. Er glaubt, dasselbe in einer Röthung der Backen bei Typhuskranken gefunden zu haben. Abgesehen davon, dass Brand selbst an verschiedenen Stellen seiner Schriften sich verschieden über den Werth dieser Erscheinung ausspricht**), wird man sich leicht überzeugen, wie unsicher dieselbe als Rathgeber ist. Es sind namentlich zwei Punkte, welche diese Unsicherheit bedingen:

1. die ungewöhnliche Erregbarkeit der Typhuskranken, welche Brand selbst passend mit der chlorotischer Mädchen vergleicht. — Oft ruft schon das Auge des Arztes, wie eben derselbe Autor bemerkt, Röthung der Wangen hervor; wer wollte urtheilsunfähigen Wärtern darauf hin die Entscheidung über ein differentes Mittel, wie es das kalte Bad ist, überlassen?

2. Der Bronchialkatarrh, welcher bei irgend stärkerem Hervortreten eine fast anhaltende Injection der Gesichtscapillaren mit sich führt. Wenn auch der Geübte diese Röthung meistens leicht von der durch die steigende Körperwärme vorübergehend erzeugten unterscheidet, so darf man doch dieses Vermögen nicht bei dem Ungeschulten voraussetzen. Und diesen trifft man gerade in der Privatpraxis am häufigsten. — Um das besprochene Phänomen alles Werthes zu berauben, kommt noch hinzu, dass es nicht constant ist, sowohl bei hoher Temperatur fehlen, als bei niederer zugegen sein kann.

Wir haben in schwereren Fällen alle ein bis zwei, in leichteren alle vier Stunden die Körperwärme messen lassen, und zwar Tags und Nachts. Die Nothwendigkeit dieser häufigen Messungen that eine schwere Erkrankung dar, bei welcher die Nachtmessungen, wie damals gewöhnlich, unterblieben waren, weil wir ihre Bedeutung noch nicht erkannt hatten; am Morgen war die Temperatur auf 42° C. gestiegen.***) Seit dieser Zeit wurde auch Nachts regel-

*) Chirurgie II, pag. 6.

**) Cf. I, pag. 86; 104; die Temperaturtabelle pag. 113. II, pag. 23.

***) Cf. im Anhang zu diesem Capitel Fall 19.

mässig gemessen, und wir haben allen Grund damit zufrieden zu sein.

Zu den Messungen wurde in der Regel das Rectum benutzt. In 4 bis 5 Minuten hat das Thermometer — wir bedienen uns der Leyser'schen, ebenso compendiösen, wie genauen Instrumente — seinen höchsten Stand erreicht. Das Wärterpersonal, auf Thermometermessungen sorgfältig eingeübt, wird häufig controlirt.

Ob wirklich die Quecksilbersäule im Mastdarm nach 5 Minuten ihren absolut höchsten Stand immer erreicht, will ich in mathematischer Wortschärfe nicht vertreten. Dass aber diese Zeit unter den erwähnten Bedingungen für das praktische und, seltene Ausnahmen zugegeben, auch für das wissenschaftliche Bedürfniss genügt, stehe ich nicht an zu behaupten. Mittelst des gewöhnlichen Quecksilberthermometers am menschlichen Körper ausgeführte Temperaturbestimmungen, die auf 3 Decimalen ausgespitzt sind (Thomas; Winckel), gehören in die Kategorie der Spielereien mit Zahlen. Denn sowohl die Wärmequelle selbst, als auch die Abfuhr der gebildeten Wärme nach Aussen sind inconstante Grössen, welche in jedem Zeittheilchen variable Werthe liefern. Als bedingende Factoren der in der Zeiteinheit frei werdenden Wärmeeinheiten sind die gesammten Oxydationen im Organismus, als Regulatoren für die Wärmevertheilung im Körper die Arbeit des Herzens und der Innervationsgrad der Gefässmuskulatur, in gewisser Weise ferner die Athmung (Aspiration) betheiligt, welche letzteren indirect wieder einen Theil der Wärmeausfuhr bedingen. Dass die eben angeführten Bedingungen nicht immer der Zeit nach unter einander parallel laufen ist — namentlich bei Kranken — bekannt. Wie grosse Schwankungen eine Incongruenz hervorrufen kann, aber nicht. Schliessen wir doch aus der Temperatur im Rectum nur auf die im Blute vorhandene, uns nicht verhehlend, dass die Scala des Thermometers im Rectum nur einen Maassstab mit unter sich vergleichbaren Grössen liefert.

Der Moment, wo das Auge den Stand des Quecksilbers abliest, kann nun, je nachdem gerade dieser oder jener der bedingenden Factoren überwiegt, einen Unterschied von einigen Tausendstel Graden nach oben oder unten zeigen. Es kommt hinzu, dass eine noch so leise Ortsveränderung des Quecksilberreservoirs eine viel stärkere Differenz herbeiführen kann. Ich habe manche Untersuchung abbrechen müssen, weil meine Kranken unruhig waren. Endlich ist noch der Raum der Scalentheilung viel zu klein, um Tausendstel Grade zu schätzen. — Um mich zu überzeugen, wie genau man

messen könne, führte ich bei einer ganz ruhigen Kranken ein in 0,1 ° getheiltes Geissler'sches Normalthermometer ein. Ich sorgte dafür, dass eine Verschiebung im Rectum nicht, ohne bemerkt zu werden, eintreten könnte, und beobachtete auf folgende Weise. Ich liess — der Versuch wurde am Abend gemacht — durch eine Sammellinse ein Büschel Lichtstrahlen auf die Kuppe des Quecksilbers fallen und beobachtete durch eine andere etwa 4—5 Mal vergrössernde den Stand derselben. Man konnte so deutlich wahrnehmen, wie das Quecksilber keinen Augenblick ruhig blieb, sondern fortwährend hin und her oscillirte — das Thermometer stieg dabei langsam während ungefähr 3 Stunden, nahm aber inzwischen für eine Zeit annähernd denselben Ort ein.*) Der Abstand zwischen 2 Theilstrichen der Scale betrug 0,6 Mm., man hätte aber, um Tausendstel ablesen zu können, 0,03 Mm. (5fache Vergrösserung angenommen) abschätzen müssen. Wissenschaftliche Beobachtungen gewinnen nicht durch Häufung von Decimalstellen, sondern nur dadurch an Genauigkeit, dass man die Fehlergrenzen der Methode bestimmt.

Ich bin durch wiederholte Versuche zu der Ansicht gekommen, dass man die Körperwärme nur auf eine Stelle genau angeben kann. Ich freute mich von Prof. Hensen zu hören, dass er durch seine Untersuchungen zu derselben Meinung gekommen wäre.

Die Kürze der Zeit, welche eine jede Mastdarmmessung beansprucht, compensirt vollkommen die Unbequemlichkeit, die aus dem gewählten Orte für den Kranken hervorgehen könnte. Nur höchst selten sind Klagen laut geworden; wenn sehr lange — 5 bis 6 Wochen alle 2te Stunde — im Rectum gemessen werden musste, oder zufällig eine locale Affection vorlag. Ich habe eine Kranke anhaltend 4 Tage und Nächte mit dem Thermometer im Mastdarm liegen lassen, das nur, wenn die Kranke in's Bad geführt werden sollte, herausgenommen wurde, und dieselbe versicherte stets, dass sie keine Unbequemlichkeit spüre. Sie war dabei vollkommen besinnlich. Es scheint, als ob die Toleranz der Schleimhaut gegen einen andauernden fremdkörperlichen Reiz grösser, als gegen einen öfteren Wechsel desselben ist. Dies steht mit bekannten physiologischen Gesetzen im Einklang.

Die Thermometer, deren ich mich zu wissenschaftlichen Zwecken bediente, habe ich vorher mit einem Geissler'schen Normalinstrument verglichen, bisweilen auch dieses selbst benutzt. Alle andern sind nicht jedes für sich geprüft, sondern nur unter einander ver-

*) Cf. den ersten Theil der unten gezeichneten Curve Nr. 8.

glichen. Die Abweichungen, wenn solche vorkamen, waren stets sehr unbedeutend. Nur ein Mal unter sehr vielen 0,4 °, sonst stets unter 0,2°, der Einheit für die Theilung der Leyser'schen Instrumente. Da für jeden Kranken stets ein und dasselbe Thermometer in Gebrauch war, ist der Vergleich der Temperaturangaben desselben unter einander jedenfalls erlaubt.

Um eine bestimmte Zahl zu haben, bezeichne ich die Mastdarmtemperatur 38 ° C. als diejenige, bei welcher Fieber nicht mehr vorhanden ist. Es ist dies also die obere Gränze der Normaltemperatur; die untere lag bei Reconvalescenten wiederholt bei 36 ° C.; dies Verhalten ist schon öfter von früheren Autoren bemerkt.

Es ist das Herausgreifen einer bestimmten Zahl, die als die Norm aufgestellt wird, gewissermassen willkürlich; für die entschiedene Mehrzahl der Fälle ist aber die hier gewählte gewiss die richtige.

Veranlassung zu therapeutischem Handeln fanden wir bisher jedesmal dann, wenn das Thermometer im Rectum 40 ° zeigte. Jedoch ist in einzelnen schweren Fällen schon bei 39,2 ° abgekühlt. Bei noch tieferem Stand der Körperwärme wurde nur dann eine kurz dauernde Douche gegeben, wenn die Kranken selbst, wie es öfter geschah, Verlangen danach trugen. Diese gleichfalls willkürlich gewählten Normen haben sich durch die Erfahrung als brauchbar bewährt. Vielleicht ist es möglich, sie durch etwas Besseres zu ersetzen. Die Andeutungen, welche hierfür gegeben sind, werde ich an einer anderen Stelle besprechen.

Die Abkühlungen wurden in der Regel durch die Regendouche herbeigeführt. Die Kranken, nur mit dem Hemde bekleidet, führte man in die zu keiner Jahreszeit geheizte Badezelle und liess sie nackend in eine gewöhnliche Kupferwanne von grossen Dimensionen steigen. Auf eine Brause, deren Radius 14,5 Ctm. (Umfang 91 Ctm.) beträgt, wirkt das Wasser aus einer Fallhöhe von 20 bis 25 Fuss durch ein Zuleitungsrohr von 1,3 Ctm. Radius. Die Entfernung der Brause von dem Boden der leeren Wanne beträgt 237 Ctm. Bei einer Wassertemperatur von 11 °C. floss ca. 27,5 Kilogr. Wasser in der Minute durch die Brause.*)

Die Kranken sassen nun entweder auf einem in die Wanne hineingesetzten Holzstuhle, oder hockten in derselben, mit beiden Händen an dem Rande sich anklammernd. Der im Boden der Wanne befindliche Stöpsel war entweder entfernt, so dass das von der Körperoberfläche des Kranken herabtropfende Wasser sofort aus

*) Mittel aus 4 unter sich nicht wesentlich differirenden Versuchen.

der gegen die Ausflussöffnung schräge gestellten Wanne ablaufen konnte, oder aber der Abfluss war gehindert, das Wasser, in der Wanne bleibend, stieg allmählich an der Körperoberfläche des Badenden empor. Letzteres geschah, wenn man eine stärkere Abkühlung erzielen wollte.*)

Die Dauer des Einzelbades und die Zahl der in 24 Stunden gegebenen richtete sich nach zwei Umständen. Bedingend war:

1. Die Temperatur des Badewassers.

Das durch directe Messung von uns festgestellte Maximum beträgt + 21 °C., das Minimum + 4 C. Jedoch sind diese Zahlen schwerlich die wirklichen Gränzwerthe. In der Nacht vom 5—6. Februar 1865 war das Wasser in den Leitungsröhren gefroren, obgleich noch Nachts 1 Uhr die Douche in Thätigkeit gewesen; die Luftwärme war in demselben Monate einmal auf — 15 °C. gesunken, im Juli desselben Jahres auf + 31 °C. gestiegen.**)

2. Die Schwere der Erkrankung und die Zeit derselben.

Beide sind messbar an der absoluten Höhe der Körperwärme und der Zeit, welche nach einer Abkühlung verfliessen muss, bis die Temperatur ihren Stand vor derselben erreicht hat. Niedrig temperirtes Wasser entzieht selbstverständlich in der Zeiteinheit mehr Wärme, als solches, das höher temperirt ist. Ferner geht aus dem Gange der typischen Curve des Abdominaltyphus hervor,***) dass die Form derselben für die einzelnen Zeitabschnitte nach der Infection die gleiche ist, die absoluten Werthe der Ordinaten bedeutend in den Einzelfällen schwanken, aber darin ohne Ausnahme übereinstimmen, dass allmählich allgemein diese Werthe geringer werden in dem absteigenden Theil der Curve, welcher der Krankheitsabnahme entspricht.

Durch dies Verhalten ist dem Arzte die Möglichkeit gegeben zu individualisiren. Er muss es sogar thun, durch das Thermometer gezwungen, das seine Aussprüche geradezu aufdrängt.

Das Maximum der Zeitdauer einer Douche war bei uns 15 Minuten, das Minimum 2 3 Minuten.

Nach beendigtem Bade wurden die Kranken an Ort und Stelle mit einem nicht erwärmten Leintuche abgetrocknet; dann in das Bett gebracht und wie gewöhnlich zugedeckt. Bei schwachen Patienten mag man das Lager immerhin vorher etwas erwärmen. Bei dem Abtrocknen muss man den Extremitäten eine besondere Be-

*) Cf. unten pag. 25.

**) Nach den Angaben der meteorologischen Station.

***) Cf. Curve 9 und 16.

rücksichtigung zuwenden; bleiben dieselben dauernd kühl, dann empfiehlt es sich, eine Wärmflasche, die gut umwickelt ist, an die Füsse zu legen. Wir haben eine Erfahrung gemacht, welche diese Vorsicht, wie es scheint, gebietet.*) In der Stadtpraxis beobachtete ich Verbrennungen leichten Grades, wenn bei halbbetäubten Kranken, zu denen man, wie gewöhnlich, erst spät gerufen wurde, die Wärmflasche nicht gehörig mit schlechten Wärmeleitern umgeben war.

Ausnahmsweise trat eine Modification des angeführten Verfahrens ein. Die Bedingungen, unter denen dies stattfand, sind die folgenden:

1. Darmblutungen.

Da die Muscularis der Hautarterien durch den Reiz der Kälte und der auffallenden Wassertropfen, wenn auch nur vorübergehend, in Contraction geräth, kann der Stamm der Aorta eine Drucksteigerung erfahren. Denn in den zusammengezogenen Arterien werden die Widerstände für die Dauer der Zusammenziehung erhöht, dadurch muss aber nach bekannten physikalischen Gesetzen die Entleerung aus dem Hauptstamm — der Aorta — in dieselben gehemmt werden. Der Blutdruck in der Aorta wird daher zunehmen. Folglich aus derselben das Blut mit grösserer Gewalt in die nicht verengten Arterien abfliessen. Zu diesen gehört auch die Coeliaca. Es liesse sich nun denken, dass ein in einem Aestchen der Verzweigung dieses Gefässes gebildeter Thrombus, welcher die Blutung zum Stehen gebracht hätte, dem erhöhten Druck weichen müsste. — So könnte das Regenbad direct eine erneute Darmblutung herbeiführen.

Der aus dieser Deduction gegen die Anwendung des Regenbades überhaupt abzuleitende Einwurf widerlegt sich durch die Erfahrung. Darmblutungen sind nicht häufiger als gewöhnlich.**)

Die Anwendung der Douche macht die bei Blutungen nothwendige Ruhe unmöglich; ohnehin ist durch den Blutverlust gewöhnlich schon eine Temperaturverminderung herbeigeführt.

Aus diesen Gründen zogen wir die übliche Eisbehandlung vor. Beträchtlich erhöhte Körperwärme konnte durch einige weitere Eisblasen in den meisten Fällen genügend bekämpft werden.

2. Bei solchen Kranken, welche neben gesteigerter Körperwärme kühle Extremitäten zeigten; Zustände, die stets von Schwäche der Herzthätigkeit und unregelmässigen Sprüngen der Temperatur be-

*) Cf. unten Fall 19.

**) Siehe unten Cap. 7.

gleitet sind, wurden die Douchen im warmen Vollbade von 37° bis 38°C. constanter Temperatur gegeben. Dasselbe fand bei Denjenigen statt, welche neben starker Lungenaffection, mehr oder minder ausgesprochen, die Erscheinungen der Herzinsufficienz darboten. Es gehen mit diesen Zufällen, wie bekannt, Unregelmässigkeiten der typischen Curve, sehr oft starkes Abfallen derselben einher. Wunderlich*) beschrieb diese „Collapsuserscheinungen" noch neuerdings trefflich. Das auf 37° — 38° gehaltene Bad entzieht dem Rumpf genügende Wärmemengen,**) während es für die kühleren Extremitäten zur Wärmequelle wird. Diese letztere Wirkung ist schon aus physikalischen Gründen als nothwendig zu postuliren. Es mag dahingestellt sein, ob auch die erschlaffenden Einflüsse auf die Muscularis der contrahirten Arterien genügend sind, um eine wiederum doppelt wohlthätige Blutvertheilung einzuleiten. Wenn dies der Fall wäre, dann würde zweifelsohne die Arbeit des Herzens erleichtert, da die Widerstände in der Blutbahn in toto geringer wären, und so direct heilend eingegriffen. Dieser Punkt ist der Experimentalanalyse — Sphygmograph — zugänglich.

Die auf Kopf, Brust und Rücken applicirte kalte Douche löst reflectorisch energische Athembewegungen aus und wirkt auf diese Weise wärmeentziehend und die Blutvertheilung regulirend (Aspiration) zugleich. In den mit stärkeren Bronchialkatarrhen verlaufenden Fällen kann möglicherweise ein Lungencollapsus durch die ausgiebigen reflectorisch angeregten Respirationsbewegungen verhütet oder ein frisch entstandener wieder ausgeglichen werden. — Jedenfalls ist es, wie die Erfahrung lehrt, nicht gerathen, bei Collapsus so intensive Wärmeentziehungen vorzunehmen, wie die Regendouche allein ohne Mithülfe des Vollbades sie herbeiführt. Auf den Collapsus kann gar leicht die Agonie unmittelbar folgen.

3. Endlich haben wir von der Anwendung der Douche in solchen Fällen abgesehen, wo das Thermometer andauernd gegen 41° zeigte und das Badewasser — zur Sommerszeit — hoch temperirt war. Wir liessen die Kranken alsdann in einem Vollbade von 17° bis 21°C. 15 bis 20 Minuten, und zum Schluss folgte eine Uebergiessung mit ca. 30 bis 50 Pfd. Eiswasser.

Unter den angegebenen Verhältnissen wirkt die Douche entschieden weniger wärmeentziehend als das Vollbad. Den Grund dieser auffallenden Erscheinung suche ich darin, dass die Kranken,

---

*) Archiv für Heilkunde Bd. II. 1861. pag. 289 seq.

**) Cf. unten Fall 66; 79; 136.

während der Douche stark nach vorn sich herüberbeugend, einen grossen Theil ihrer Körperoberfläche der Einwirkung des kalten Wassers entziehen. Die Form unserer Brause — Kreis — ist an sich schon nicht die günstigste für eine totale Einhüllung des Körpers in einen beständig bewegten Wasserstrom. Es würde — bei constant bleibendem Flächenraum — weit eher das Oval mit stark überwiegendem grossen Diameter sich eignen. — Bei gleichen Berührungsflächen zwischen Körper und Wasser wird selbstverständlich das Vollbad weniger Wärme entziehen, als die Douche. Denn bei dieser geht der Wechsel der einzelnen Wassermoleküle an dem abzukühlenden Orte rascher vor sich, da die Schwere direct als treibende Kraft mit in Betracht kommt; folglich sind die Temperaturdifferenzen bedeutend grösser, als bei dem ruhig im Vollbade sitzenden Körper, wo einzig die Verschiedenheiten in dem specifischen Gewicht der ungleich warmen Wasseratome die Strömungen hervorrufen. Möglich wäre es ja auch immerhin, dass die Blutzufuhr zu der Haut durch die Douche mehr beschränkt — die Hautarterien rascher zur Contraction gebracht, dadurch also in der Zeiteinheit weniger Wärme zu dem Orte der Ausgleichung hingeführt wird. — Ich habe mir vergebliche Mühe gemacht, diesen Punkt experimentell festzustellen.

In neuerer Zeit haben wir überhaupt, auch in der Hospitalpraxis, die kalten Vollbäder an die Stelle der Douche treten lassen. — Die Gründe für diesen Wechsel sind die folgenden:

1. Die kalten Bäder bewirken mindestens eine ebenso energische Wärmeentziehung wie die Regendouchen. Die Thatsache steht fest;*) über das Warum habe ich mich soeben ausgesprochen.

2. Die Vollbäder sind weit billiger als die Douchen. — Zu einem Vollbade gebraucht man ungefähr 250—300 Pfd. Wasser — dies braucht aber nicht jedesmal erneuert zu werden, sondern kann mindestens 5 bis 6 Mal benutzt werden. Eine Douche kostet bei uns in der Minute ca. 55 Pfd. Wasser; in 10 Minuten — die Durchschnittszeit einer Einzeldouche — würden demnach 550 Pfd. verbraucht werden. Rechnen wir, dass dieselbe Wassermenge im Vollbade 5 Mal verwendet werden kann, so würde sich das Verhältniss an Wasserausgabe stellen:

Vollbad — 300 Pfd. und 5 Mal zu gebrauchen
Douche — 550 Pfd., die nur einmal verwerthet werden.
Also Vollbad 300 Pfd. und Douche 550 Pfd. × 5 = 2750 Pfd.

*) Siehe unten die ausführlichen Curven zu Cap. 4.

im Effect gleichwerthig. Da das Wasser bei uns durch Dampfkraft ungefähr 50 Fuss gehoben werden muss, ist die Ersparniss leicht ersichtlich.

3. Alle Kranke, die ich bisher befragte, gaben an, dass ihnen das Vollbad weitaus angenehmer wäre, als die Douche. Auch ist das nach einem länger dauernden kalten Regenbade nie ausbleibende starke Frieren, welches manchmal bis zum vollständigen Schüttelfrost sich steigert, bei der Anwendung kalter Bäder gewöhnlich weit schwächer. Dieses Frieren ist übrigens eine durchaus gleichgültige Erscheinung und darf nie von der Wasseranwendung abhalten, so lange das Thermometer dieselbe fordert. Es ist vielleicht ganz gerathen, bei stark hervortretenden Hirnerscheinungen einige Eimer Wasser auf Kopf und Nacken wirken zu lassen, oder die Athembewegungen reflectorisch durch die Douche energischer zu machen. Im Allgemeinen wird man sich ebenso gut des Vollbades bedienen können. Die damit allein behandelten Fälle — etwa 10 — zeigten nichts in ihrem Verlaufe, das von dieser Veränderung abhalten könnte.

Bei der Behandlung des Typhus werden Medicamente nur hin und wieder angewendet. Bei mangelnder Stuhlentleerung finden meistens Klystiere Verwendung, bisweilen auch Ricinusöl oder Faulbaumrinde.

Etwas mehr wurde das Opium und dessen Präparate in Gebrauch gezogen: bei Darmblutungen Morphium aceticum $^1/_4$ bis 1 Gran in 24 h. oder statt dessen die entsprechende Dosis Opium. Schlaflosigkeit, falls dieselbe nicht, wie gewöhnlich, den Bädern wich, wurde mit Abends dargereichtem Opium ($^1/_4$ bis $^1/_3$ Gr.) bekämpft; ebenso lästige Leibschmerzen. Einige Male wurde der Versuch gemacht, allzu profuse Diarrhöen durch die gewöhnlichen Tanninhaltigen Mittel oder Alaun mit Zusatz von Opiaten zu mildern. Ueber den Erfolg lässt sich streiten.

Als Reizmittel gebrauchen wir fast ausschliesslich die Alkoholica. Und zwar in aufsteigender Reihe geordnet:

Portwein oder Madeira, Champagner, Cognac, heissen Cognac- oder Rumgrog.

Die Indication zu dieser Medication ist durch Schwäche der Herzthätigkeit gegeben. Dieselbe spiegelt sich symptomatisch ab in dem kleinen, zusammengezogenen elenden, oder dem weichen, aber leeren, meistens sehr frequenten Pulse, dem schwachen, unregelmässigen, oft intermittirenden Herzstosse, dem blassen, an den Schleimhäuten oder an circumscripten Stellen bläulich gefärbten Gesichte,

den kühlen Extremitäten. Zur rechten Zeit angewandt, leisten die Spirituosen Alles, was man nur verlangen kann, und ich bin durch die Erfahrung am Krankenbette überzeugt, wie oft nur durch sie ein sonst verlornes Leben gerettet werden kann. Es ist dies natürlich nur eine subjective Ansicht, für die Beweise sich nicht erbringen lassen. Man sei nicht zu ängstlich bei der Dosirung. Fiebernde Kranke ertragen unglaubliche Quantitäten von Wein oder Rum. Die Erfahrungen der englischen Aerzte haben genügende Belege für die Thatsache beigebracht.

Die Umstände, welche am häufigsten zur Anwendung von Reizmitteln veranlassten, waren:

1. Wochenlang bedeutend gesteigerte Körperwärme (um 41°); rasches Ansteigen derselben nach den Abkühlungen.

2. Durch Anaemie bedingte Hirnerscheinungen. Darmblutungen geben meistens die Veranlassung zum Hervortreten derselben, jedoch kann auch anhaltend hohes Fieber im spätern Verlaufe dazu führen.

3. Collapsus, wie derselbe am ausgesprochensten uns bei jenen Kranken vorkam, welche wochenlang ausserhalb des Spitals behandelt, uns zum Sterben übergeben wurden.

Neben der Anwendung des kalten Wassers wurde die Zufuhr frischer Luft als eine Nothwendigkeit für die Behandlung der Typhuskranken betrachtet. Unter urtheilsfähigen Aerzten ist eine Discussion über die Zweckmässigkeit der Lufterneuerung wol zur Unmöglichkeit geworden.

In dem der medicinischen Klinik zur Verfügung stehenden Absonderungshause, welches 7 Zimmer zu je 2 oder 3 Betten, im ganzen Belegraum für 18 Kranke enthält, konnten im Laufe des Sommers nicht alle Typhuspatienten untergebracht werden. Obgleich, um für die Reconvalescenten im Hauptgebäude Platz zu schaffen, eine Anzahl chronischer Fälle entlassen wurde, genügte diese Maassregel nicht, so dass eine temporäre Erweiterung der Abtheilung für die an Infectionskrankheiten Leidenden geboten war. Es wurde daher im Freien ein Krankenzelt aufgeschlagen. Ein von der Hauptleitung abgezweigtes Wasserrohr lieferte die nöthige Quantität des Heilmittels, eine von einer gewöhnlichen Marktbude überdachte Badewanne vollendete die Ausrüstung des Nothspitals. Wir erhielten so 10 weitere Betten für fiebernde Typhuskranke und benutzten dieselben bis tief in den Herbst (Anfang October) hinein. In dem Zelt war eine vollkommene Ventilation leicht durchführbar. Mittelst Aufwinden der Seiten — und Endwände desselben construirt man ein Schutzdach gegen die Sonne, während im Uebrigen die Patienten

so zu sagen unter freiem Himmel liegen. Bei schlechter Witterung genügt es, die Windseite zu schliessen. Nur später im Jahr mussten, besonders Nachts, ausgiebigere Vorkehrungen zum Schutz gegen die Kälte getroffen werden. Einige Wolldecken mehr für jeden Kranken entsprachen dieser Aufgabe.

Wir haben alle Ursache, mit unserer Zeltimprovisation zufrieden zu sein. Auch die Patienten gewöhnten sich leicht daran.

Im Absonderungshause führte man während des Sommers eine möglichst vollständige Ventilation durch das Oeffnen von Thüren und Fenstern herbei. Im Winter werden die Krankenzimmer auf etwa 12° C. geheizt, und dann genügt in den kleinen Zimmern des Absonderungshauses die nach Stromeyer's Princip hergestellte Ventilation durchaus, um stets eine gebührende Menge frischer Luft einströmen zu lassen.

Den Sommer fand ich es wiederholt zweckentsprechend, bei stark erhitzten Kranken das den Hals und den obersten Theil der Brust bedeckende Hemd und die Bettstücke zu entfernen. Es schien mir — ohne dass ich auf diese mehr subjective Meinung gar zu grosses Gewicht legen möchte — durch dies Manöver das Wiederansteigen der Temperatur etwas verzögert zu werden.

Jedenfalls waren die Kranken zufrieden damit; ebensowenig hat dasselbe eine objectiv nachzuweisende Schädigung herbeigeführt.*)

Unsere Typhösen liegen auf Seegrasmatratzen; sie werden im Sommer mit einer, im Winter mit zwei bis drei wollenen, von einem einfachen Leintuch umhüllten Decken versehen.

Ich brauche wol kaum zu erwähnen, dass die penibelste Reinlichkeit eine unserer Hauptsorgen ist. Die Desinfection der Faeces und der Wäsche der am Typhus Erkrankten schützte, systematisch durchgeführt, vor der Ausbreitung des Contagium.

So wenig die Ansichten über die Gewährung der frischen Luft auseinandergehen, so sehr weicht man ab, wenn über die Diät der Typhösen verhandelt wird. Strengstes Veto auf der einen, ein vielleicht zu weit gehendes Gewähren auf der andern Seite. Zu weit gehend ist es, wie mir scheint, wenn man Kranken, welche, obschon dicht vor der Genesung stehend, noch fiebern, feste Speisen in grösseren Quantitäten erlaubt. Denn eine prophylaktische Berücksichtigung der etwaigen Darmgeschwüre ist nothwendig und geboten. Ich habe in der poliklinischen Praxis gerade während der letzten Epidemie öfter Gelegenheit gehabt, die bekannten Folgen der Diät-

*) Ueber Luftbäder siehe Currie II. pag. 11 seq.

fehler zu beobachten; einige Perforationen waren hierauf zurückzuführen. Im Spital war eine Zeit lang den Reconvalescenten gegenüber eine gewisse Nachgiebigkeit eingetreten — vom Glück begünstigt sahen wir keine bedeutenderen Erscheinungen von den Digestionsorganen als Folge derselben. Der Typhus der letzten Jahre war überdies ausgezeichnet durch ein sehr geringes Hervortreten der Darmaffection. Unsere der arbeitenden und dienenden Klasse vorwiegend angehörenden Kranken berücksichtigen weniger das Quale als das Quantum der Nahrung und lassen gar leicht Jammerrufe über Hunger laut werden, wenn ihnen die gewohnte Grütze entzogen wird. — Allein in der vorjährigen Epidemie zeigten sich die Localisationen in dem Darm so stark, dass die Darreichung fester Substanzen während des Fiebers ganz unterlassen werden musste.

Bei der Wasserbehandlung kommt die Frage, was soll der Typhuskranke essen? um so mehr in den Vordergrund zu stehen, als es durchaus die Regel ist, dass der Appetit nicht verloren gehe. Bei weitem die meisten unserer Kranken hatten Hunger, auch während des heftigen Fiebers, nachdem sie kurze Zeit den Abkühlungen unterworfen gewesen waren. — Theoretisch ist die eben vorgelegte Frage leicht genug zu beantworten: Flüssige Nahrung, möglichst wenig mit Ballast beladen, der die Digestionsorgane beschwert, ohne dem Organismus zu Gute zu kommen. In der Praxis aber, namentlich der im Spital, erheben sich Schwierigkeiten, welche namentlich darauf beruhen, dass sehr leicht die Einförmigkeit, das ewige Einerlei der Speisen Widerwillen gegen dieselben erregt.

Unsere fiebernden Kranken erhielten Bouillon oder das transatlantische Extractum carnis Liebig's und frische Kuhmilch, beide mit Ei abgerührt. Durch Milchsuppen, deren Ingredienzien nicht hart oder eckig sein dürfen Sago ist z. B. ganz vortrefflich — durch Zwiebäcke, welche in der Milch gequollen waren, oder etwas von seiner Rinde befreites Weizenbrod wurde soweit es möglich für Abwechslung gesorgt. — Zum Getränk wurde französischer Rothwein von guter Qualität, etwa 6 bis 8 % Alkohol enthaltend, sehr stark mit Wasser verdünnt gegeben. Derselbe wurde von den Patienten gern und anhaltend zu 200 bis 400 grammes täglich genommen. Ein einziges Mal leitete ein Typhuskranker seine Kopfschmerzen aus dem Weingenuss ab. Allein auch nach dem Aussetzen desselben blieben die Kopfschmerzen bestehen.

Zur regelmässigen Anwendung des Weins bestimmte mich die Ueberlegung, wo möglich dem Körper eine Substanz zuzuführen, welche ohne Intervention der Verdauungsorgane aufzunehmen und, an

sich leicht oxydirbar, die Gewebe gegen die Angriffe des Sauerstoffs schützen könne. In so starker Verdünnung, wie die angewandte, hat der Wein seinen reizenden Einfluss auf die Centren verloren, nachweisbar ist derselbe wenigstens nicht mehr. Ich dachte ihn, als conservirendes Mittel, ähnlich wie die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Bouillon, zu verwerthen. Einige der Versuche von Smith scheinen dieser Anwendungsweise ein günstiges Prognostikon zu stellen.

Es wäre, da wie erwähnt die Kranken gar leicht Abneigung gegen die angeführten einfachen Nahrungsmittel zeigen, dankenswerth, wenn ein Kochkunstverständiger schmackhaftere Combinationen aus denselben bilden lehrte. Etwas Gourmandise ist bei einem fiebernden Kranken oft erwünscht.

Bei schwindendem Fieber wurde Fleisch, anfangs in geringerer, dann in rasch steigender Menge bewilligt. Wir ziehen die aus der Mitte des Bratens genommenen rothen Stücke vor. Dieselben sind durch eine Methode der Zubereitung leicht herzustellen, welche im Wesentlichen auf rasches Erhitzen im Anfang herausläuft. Da die Albuminate im Innern nicht zur Gerinnung gebracht, die Flüssigkeiten aus den Geweben nicht entfernt sind, ist das so bereitete Fleisch von entschieden höherem Nährwerthe und viel leichter verdaulich, als die trockenen lederzähen Massen, welche man Braten zu nennen pflegt. Weissbrot, Eier, Kartoffeln mit dem Fleisch zusammen gegeben erlauben einen allmählichen Uebergang zu der ersten Form unserer gewöhnlichen Spitalverpflegung. Der Wein wurde bis spät in die Reconvalescenz hinein fortgegeben.

War der Patient anhaltend fieberfrei, dann wurde es ihm gestattet, das Bett zu verlassen. Gewöhnlich verstrichen nach dem letzten Fiebertage noch 3 bis 4, bei früherer stärker ausgesprochener Darmerkrankung 8 Tage, ehe der Aufenthalt ausserhalb des Bettes erlaubt wurde.

Belege zum zweiten Capitel.

Zu pag. 23. Die Dauer der Einzeldouche. Die Zahl derselben in 24 h. wird von der Temperatur des Badewassers und von der Schwere der Erkrankung, sowie der Zeit derselben bedingt. Einige Krankengeschichten werden am schnellsten orientiren; ich suche vorwiegend solche, welche an sich ein Interesse haben, heraus.

Fall 19.

Krankheitstag	Datum. 1864.	Morgens 1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Mittags 12	1	2	3	4	5	Abends 6	7	8	9	10	11	12	Zahl d. Abkühlungen in 24 St.
	Oct.																									
10	1.																				40.7*					1
	2.								40,4*				39,6		39						40.6*					2
	3.								40.4*				40,2*	39	39	39.4	40*	38,6	39.6	40*		39	39,7			4
	4.								40.4*	39	39,4	39,8	40,2*	39	39.7	40.2*	39	39.6	40,2*	38,6	39	39,6	40*			5
	5.								42*	38	39	40*	38,6		39.2	40*	39	39,4	40*	39.2*		39	40*			5
15	6.	40.8*	39,1	39	39	40.2*	39	39.6	40.2*	38.8	39		40*	38.7	39.2		40.6*	39		40,8	39	38,7	40*	39.4	40,6*	6
	7.		39	39.1	39,6	40*	39	38,6	40,2*		39,4	40,2*	38,6	39,4	39.8	40,4*	39	40.4*		39.6	40.2*		39,2	39.5	40.4*	7
	8.		39	39.4	40*		39.5	39,8	40,9*	39,1	39.6	40.1*	38,8	39,2	39,7	40.2*	39	39 4	40,2*		39.5	40*		39	40*	7
	9.		39	39,4	40*	38.8	39,2	39,8	40.8*		39	39,6	40,2*	38.7	39.2	39,7	40*		39.6	40.1*		39,6	40*		39.6	6
	10.	40.2*		38.6	39	40*	38,7	39,6	40.2*	38.7	39,6	39,4	40.2*		39.4	40,2*		39	39,6	40*	38,7	39	39,4	39,8	40*	7
20	11.		39	39.2	39,6	40*	39,2	39,6	40.2*	38,4	39	39,7	40,3*	38,6	39.2	40*	38	38,6	39	39.8	40,1*		39,8	39,4	40*	6
	12.		38.6	39	39.6	40*	38.8	39.6	40*	38,6	39	39	39.4	40 2*		39	39.6	40,2*	39,8	39,8*			39	39.6	40*	5
	13.			38.8	39	39,4	39.6	39,9	40,1*			39,6	40*			39.4	39.8	40.4*	38,6	38 9	39.4	10*		38.9	39,4	4
	14.	39,8	40*		38,6		38,8	39	39,6	40*		38.5	38 9	39	39,7	40,1*		38.8	39,3	39 8	40.2*	38.5	38.7	39	39	4
	15.	39,7	39	39	39	38,7	38,8		39,1	39,4	39,4	40*		38.5	39	39 5	40*			39	39.5	39,8	40*		38	3
25	16.		38,6		38,7		38,8		39	39,2	39,6	40*	38	38.8	39	39 5	40*			38,2	38.3	38,6	38.9	39	39,4	2
	17.	39,2		39	38.6	38 3			38,2	38,2	38.4	39	39.4		40*		38.4		39,2		10*					2
	18.	38.1			38.2				38	38.4	38,8		39.2	39,6	40*		38.7		39	39.4	40*					2
	19.	38,8			38,6				38	38,2	38,4		38,6		38,4		39.6*		38,4	38,6		39.5*		38,6		2
	20.					38.4			38							39	39.7*			38,6		38,8		38.7		1
30	21.	38,4			38,2				38	38							38.4				39 6*			38.2		1
	22.								38,2	38,2								39.2		39.8*			38			1
	23.								38	38									38,6							
	24.								37.7										38.7							
	25.								37,6										38.9							
35	26.								38,2										39							
	27.								38										38.4							
	28.								38										38.6							
	29.								38										38 6							
	30.								38										38.6							
40	31.								37,6										38							

Vom 26. October kalte Einwickelungen. * Kaltes Bad.

Fall No. 19.

Mädchen von 22 Jahren, erkrankte am 22. September 1864, versah aber noch ihre Geschäfte bis zum 26. September. Allgemeine Schwäche, Abgeschlagenheit, heftige Kopfschmerzen sind die Hauptklagen, welche bei der am 1. October (10. Krankheitstag) erfolgenden Aufnahme in das Hospital laut werden.

Status bei der Aufnahme: Lippen und Zunge mit schwarzen Krusten bedeckt, stark geröthetes Gesicht, glänzende Augen, Muskelzittern, Sensorium etwas benommen, jedoch erfolgen richtige Antworten auf die vorgelegten Fragen. Doppelseitiger Bronchialkatarrh hinten und unten, an der rechten Seite Verdichtungen. Stark geschwollene Milz, reichliche Roseola. Seit einigen Tagen kein Stuhlgang. Im Harn Albumen. Dieroter Puls. Temperatur Abends 8 Uhr 40,7. — Verordnet: Klysma; Begiessungen.

4. October. Bronchialkatarrh auch vorn nachweisbar.

5. October. Nachts waren Abkühlungen nicht vorgenommen. Die Temperatur war Morgens 8 Uhr auf 42° (!) gestiegen. Puls klein, an der Radialis nicht zählbar; Herzstoss schwach und unregelmässig. 2 stündlich Portwein Esslöffelweise. Die Kranke lässt nicht unter sich gehen und vermag den Weg zur Badezelle allein zurückzulegen. Mund und Zahnfleisch feucht, nicht belegt; Patientin klagt anhaltend über Durst.

10. October. Nach glücklich überstandenem Collapsus gehen jetzt die Erscheinungen von den Respirationsorganen zurück.

12. October. Die zweite bis fünfte Zehe des rechten, die vierte und fünfte, in geringerem Grade die zweite des linken Fusses sehen blauröthlich aus, sind kühl und die sie bedeckende Haut zeigt verminderte Sensibilität. Eben dasselbe tritt am 14. October an der grossen Zehe des linken Fusses auf. Heftige Schmerzen an den befallenen Theilen. Am 16. October hat sich die Demarcationslinie der Gangrän gebildet — es werden erhalten: die zweite Zehe des linkenFusses ganz, von den andern geht nur die dritte und ein Theil der zweiten Phalange verloren.

Es kommt zur Frage, woher diese Gangrän stamme? Eine einfache Erfrierung, die auf den ersten Blick uns allen wahrscheinlich schien, muss wol namentlich desshalb angezweifelt werden, weil zwei Tage nach der ersten, eine zweite Affection auftrat. In der Zwischenzeit waren nach dem Bade die Extremitäten auf das Sorgfältigste abgetrocknet und erwärmt. Dahingegen ist meiner Ansicht nach nicht positiv zu behaupten, dass nicht indirect die Kälte durch ihre Wirkung auf die oberflächlich gelegenen Arterien der Zehen dieselben zur Erkrankung geeignet gemacht habe. Auch ich fasse mit Prof. Bartels und Dr. Ratjen,*) welcher diesen Fall in seiner Dissertation mittheilte, die Gangrän als eine durch autochthone Thrombenbildung bedingte auf, da der Weg für Emboli (Darmgeschwüre) ein zu weiter und enger ist, bin aber nicht sicher, wie gross der

*) De hydrotherapia typhi abdominalis; Kiliae 1864.

Fall 64a.

Krankheitstag	Datum.	Morgens											Mittags											Abends											Zahl d. Abkühlungen in 24 St.
		1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
	Aug.																																		
	11.																				40,8*			40*											2
10	12.		40*	39,2	40*			40,2*			40,2*			40,4*		40,4*				40,2*		40*		40*											9
	13.		40*	40*			40*		39,8*		40*		40*		40*		39,3	40,4*		40,4*		40*		40*											11
	14.		40*	39,4*		39		39,8*			40*			40*		40,2*		40,2*		40*		40*		39											9
	15.		39,8*	39,4*				39,8*			39,6*			40*		40,2*		40*		40*		39*		39,6*											10
	16.		39,6	39				39,8*		39		39,6*		39,8*		39,2	40,2*			40*		40*		40*											7
	17.		39,2	40*		39,2		39,8*		40*		39,8*		40*		39,2	40*		39,2	40,2*		39,8*		39											8
	18.		39,1*	39	39,4*			39,2*			39,2	39,2*		39,6*		39,2	39,4*		39,4*		39,2			39,6*											8
	19.		39	39,2	39,6*			40*			39,6*		39,2		39,6*		39,6*			40*			39											6
	20.		40*	39		39		39,8*			39,2				39,8*	39,2	39,8*			40*			40*											6
	21.		39	39,2				39,2			39,6*			39,6*			39,2			40*			40*											4
20	22.		39,2	39,2	39,6*			39			39				39,4*		39,2		40*		39,8*		39											4
	23.	39			39,4*			39			39			39,6*			39,6*		39,8*				39,8*											5
	24.		39		39			39			39,2			39,8*		39,2		39,8*		39,6*			40*											4
	25.		39,2		39			39,2			39,2			39,6*		39,2			39,8*				39											2
	26.		40*		39		39,2	39,6*			39			39,8*		39,2		39,6*		40*			40*											6
	27.		39		38,4			39,6*		38,8				39,6*		39,6*		39,2		39,8*		40*		39,2											5
	28.		39,6*		38,6			39,2		39,6*				39,4		39,2		39,6*		39,2		39,8*		39											4
	29.		39,2	40*				38,8			39			39,8*		39,2		39,2		39,8*		39,8*		39,2											4
	30.		39,2		39,2			39			39,2			39,2			39,8*		39,2			39,2												1
	31.		39		38,4			38,4			39			39,2		39,2		39,8*		39,2		39												1
	Spt.																																		
30	1.		39,2			39,2		38,6			38,8			39		39,2			39,2				39,2											0

* Douche.

Fall 64 b.

Datum.	Morgens									Mittags				Abends									Zahl d. Abkühlungen in 24 St.
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Spt.																								
2.		38,6		38			39			39									39			39		0
3.		39		39			39,2			39.2				39,2				39,8*				39,2		1
4.		39,4*		38,4			39			39,6*			39			39.8*			39.2			39,2		3
5.		39,2		39,2			39			39,2			39,8*			39.8*			38.8			39,2		2
6.		39,2		39			39,2			39.8*			39,2			39,8*			39,2			39,2		2
7.		39,2		39			39			39,6*			39			39.8*			39.2			38		2
8.		39,2		39,4*			38,8			39			39,8*			39,8*			39.2			40*		4
9.		38		39			39,2			39,6*			40*			40*			39.2			39,2		3
10.		40*		39			39,2			39,8*			39,2			39,2			39 2	40*		39,2		3
11.		40*		39,2			39,8*			39,2			40*		39,2				39.6*			39,2		4
12.		40*		39			39			39.2			39,8*			39,2			39,6			39,8*		3
13.		39,2		39,2			39,2			39,2			39,8*			39,6*			39			39,2		2
14.		39,2		39			39			39,2			39,2			39.2			39.8*			39.2		1
15.		39,2	39,4*		38,2		38,4			38,6			39			39			39			39		1
16.		38,6		38			38.6			38,6			39			39			38.8			39		
17.		38,6		38			38			38,4			38,8			39			38,8			39		
18.		38,2		38,8			38			38,4			38,6			38,8			39			39		
19.		38		38			38			38			38,4			38,4			38,4			38		
20.							37,4												38					
21.							37,4												38					
22.							37,4												38					
23.							37,4												37.8					
24.							37,2												37,6					
25.							37												37,6					

Einfluss der Kälte auf die Arterien angeschlagen werden muss. Schwäche der Herzthätigkeit, ein weiteres unterstützendes Moment, war durch das Verhalten der Blutwelle in der Radialis deutlich genug ausgesprochen.

Im sporadisch auftretenden Typhus, wozu dieser Fall gehörte, ist Gangrän an den Extremitäten jedenfalls nicht häufig, allein doch schon hin und wieder beobachtet.*)

Ueber den weitern Verlauf ist noch zu berichten, dass Patientin am 16. October Ausfluss aus dem linken Ohre hatte; die Untersuchung wies Perforation des Trommelfells nach. — Das Fieber hatte im Ganzen 6 Wochen angehalten — die Reconvalescenz ging ziemlich rasch von Statten. Allein die Gangrän bedingte, wie selbstverständlich, einen langen Spitalaufenthalt — 104 Tage. — Bei der Entlassung war die Brauchbarkeit der Füsse eine vollkommene.

Fall No. 64.

Mädchen von 21. Jahren, erkrankte zuerst am 3. August 1865, blieb bis zum 9. August ausser Bett. Schlaflosigkeit, Kopfweh, Mattigkeit, starker Durst. Nach einem schwachen Laxans 3 mal täglich Durchfall. — Ausser diesen Symptomen liess sich bei der am 11. August (9. Krankheitstag) erfolgenden Aufnahme nachweisen: Die gewöhnlichen Erscheinungen febriler Erkrankung, starker Bronchialkatarrh, namentlich links, der linke Pleurasack obliterirt. Links oben Dämpfung des Percussionsschalles, wol durch eine alte Schwarte bedingt, welche die Thoraxformation beeinflusst hat — an der Stelle der Dämpfung Pectoralfremitus schwächer, ebenso das mit Rhonchis gemischte vesiculäre Athmungsgeräusch. Der diastolische Pulmonalton verstärkt. Die nach hinten gelegene Milz wenig, wie es scheint, vergrössert; der Leib, mit spärlichen Roseolaflecken bedeckt, druckempfindlich und etwas meteoristisch aufgetrieben. Im Harn etwas Albumen. Dieroter Puls; die Temperatur Abends 7 Uhr 40,8.

13. August. Stärkere Roseolaeruption. Die stark zitternde Zunge feucht, mit deutlichem Typhusdreieck an der Spitze. Täglich 2—6 diarrhoische Stuhlentleerungen. Die Hauptklage der besinnlichen Kranken Schlaflosigkeit und Kopfweh.

18. August. In den vorhergehenden Tagen machte der ungewöhnlich starke Meteorismus viele Beschwerden — Athmungsnoth. Nachts mehr Schlaf. Heute Mittag bemerkte ich an der rechten Oberlippe ein $^1/_2$ ctm. grosses kreisrundes Geschwür, einige mm. tief und mit grauem Beleg bedeckt. Bei genauerer Besichtigung ergab es sich, dass der etwas vorstehende Schneidezahn anhaltend mit dieser Stelle in Berührung war und so durch Druck die Ulceration hervorgerufen hatte. An der dem hintern linken untern Backzahn gegenüberliegenden Wangenschleimhaut fand sich ein ganz ähnliches Geschwür. Eben dasselbe fand sich bei einem andern Kranken (65). Hier sass das Ulcus auf dem Frenulum der Unterlippe. Höllensteinätzung bewirkte rasch Heilung.

*) cf. Griesinger l. c. pag. 232.

Fall 57.

Krankheitstag	Datum. 1865.	Morgens 2	4	5	7	8	9	10	Mittags 11	12	1	2	3	4	5	Abends 6	7	8	9	10	11	12	Zahl der Abkühlungen in 24 St.
	August																						
6	5.								39			40*			40*			40,4*			40*		4
	6.	39		39,4*		39		39,4		40*		39,2		40*		39,2		39,8		39		39,4*	4
	7.	39	39,2			39,4*			39,2			40,2*		39,2		40*		39,8		39		40*	4
	8.	39,2		40*		39			39,4*			40,2*		39,2		39,6*		39,2		39,2		39.2	4
10	9.	39,4*		38,8		39			39,4*			39,8*		39,6*		38,6		39,6*		38,4		38,8	5
	10.	38,4	39			38,4	38,8				39		39,2			39,8*		39,2		38,8		38,6	1
	11.	38,4		38		38,2			38,6			39			39,2		39.2		39,8*		39		1
	12.	38	38			39,2			39,2			40*			39		39,2		39,2		39,2		1
	13.	39		38,4		38,2			39,2			39,2		40*			39					38	1
15	14.	39	39			38,2						38,6				39,8*					39		1
	15.	39	38		37,8					38						39,8*							1
	16.					38										39							
	17.					37,6										39							
	18.					37										38,4							
	19.					37										38,4							
	20.					37,2																	

* Douche.

Krankheitstag	Datum.	Morgens						Mittags					
		1	3	4	5	8	9	10	12	1	2	3	4	5
	Januar													
6	26.													
	27.					39			40*					
	28.	39,6*		39,2*		39		39,3	39,8*				39,5*	
	29.	39,8*		39		39			39,4		39,4			
	30.	39,7*			39	39			39,2		39,4			
	31.	39,6*		39		39			39,2		39,7*			
	Febr.													
12	1.		39			39,2			39,4			39,8*		
	2.	39,6*		39		39			39,2			39,7*		
	3.		38,6			39			39,6*			39,2		
	4.	39,8*	38,5		38,6	39			39,7*				39,3	
	5.		39		38,7	38,8			38,6				39	
	6.	39.7*		38,7		39			39,7*					38,8
	7.	39,2		39		38,8			39,2				39,3	
	8.	39,5		39		38,8			38,4				38,7	
	9.	39,4		39		39,2			39,3				39,4	
	10.	39,6		39,2		39			39,2				39,3	
	11.	39,6		39,2		38,8			39,2				39,4	
	12.	39,6		39		38,7			39					
	13.			39,2		39			39,2				39,4	
	14.			39,2		39				39,3				
	15.	39,2		39		38,8				39,7*			39	
82	16.	40*		39		39,2*			39,3		39,7*			
	17.	39,4*		38,9		39	39,2				39,6*			
	18.	39,6*					40*				39,7*			
	19.	39,8*				39,7*					39,8*			
	20.	39,6*				39,2*					39,4*			
	21.	38,6				38,7				39,6*				
	22.	38,7				38,5					39,4*			
	23.	38,4				38,6				38,8				
	24.					38					38,6			
	25.					37,8				38,4				

* Douche.

Abends						Zahl der Abkühlungen in 24 St.	Pulsfrequenz		Darmentleerungen in 24 St.	Schweisse	Körpergewicht
6	7	8	9	10	12		Mg.	Ab.			Kilogr.
	40,4*		39,4*			2					
	40*					2					
39,9*			39,9*			6					63,580
40*			39,6*			3					
	39,9*		38,5			2					
	39,6*		38,6		39,6*	4					
		39,9*		38,8		2					
		39,8*		38,9	38,8	3					
39,7*				39		2			Diarrhöen		
	39,8*			38,7		3					
	39,8*			38,6		1			2 blutige Stühle		59,900
	39					1	96	94 Die Douchen ausgesetzt.			
	39,5			39,4			94	92			
	39			39			100	112	1 × (Blutgem.)		
	39,5			39,5			128	120	1 × ebenso		
	39.4			39,4			126	132	2 × ebenso		
	39,6			39,6			120	120	2 × ebenso		
		39,4			39,4		120	124	Gewöhnl. Stuhl		
		39,6			39,6		120	120	3 × gew.		
	39,8*					1	140	160 Begiessungen im lauen Vollbade.			
	39,8*					2	160	144			
	39,6*					4	Nicht zu zählen			Profuse Schweisse	
	39,5*					3					
	39,2					3		156		Schweiss	
	39,6*					4				Schweiss	
	39,8*					4		188		Schweiss	
	39,7*					2		168			
	39,5*					2					
	39*				38,2	1		150			
	38,8*				38,6	1		140	Gesammtverlust im Spital 6,625 Kilogr.		46,955
	38,8*					1		140	Das Körpergewicht war am 5. Mai auf 67,550 Kilogr. gestiegen.		

21. August. Nachts schwache Delirien.

31. August. Heiterkeit, Wohlbefinden, guter Appetit.

4. September. Bei anhaltendem subjectiven Wohlbefinden neue, indess keine hochgradige, Temperatursteigerung.

13. September. Neue Eruption von Roseola, welche das Bild des wie gewöhnlich schwächeren Recidivs vollständig macht.

Patientin wird, nachdem sie am 19. September zuletzt eine Temperatursteigerung bis 38,4 zeigte, am 4. October genesen entlassen. Sie war im Ganzen 55 Tage im Spital.

Fall No. 57.

Mädchen von 20 Jahren, erkrankte in der Nacht vom 30. zum 31. Juli 1865 mit einem kurzdauernden Frost, welchem Kopf- und Gliederschmerzen folgten. Am 30. Juli war sie noch ganz wohl gewesen und hatte ihre schwere Arbeit verrichtet, wie gewöhnlich. Seit dem 3. August mehrmals täglich Diarrhöe. Die Aufnahme erfolgte am 5. August und es zeigte sich bei derselben:

Patientin, ganz besinnlich, giebt über ihren Zustand gute Auskunft. Die feuchte Zunge geröthet; spärliche Rasselgeräusche in den hintern Lungenpartieen. Der links druckempfindliche Leib ist nicht aufgetrieben. Roseola spärlich vorhanden; der Puls zeigt Dierotismus. Die Temperatur Mittags 11 Uhr 39°.

7. August. Typhusdreieck auf der Zunge.

8. August. Sehr reichliche Roseolae.

19. August. Die letzte Temperaturerhöhung auf 38,4. Die Patientin wird vollkommen arbeitsfähig am 26. August entlassen.

Die hier mitgetheilten Fälle werden genügen einen allgemeinen Beweis für die aufgestellte Behauptung beizubringen. Den speciellen würde nur eine massenhafte und daher ermüdende Zahlenanhäufung liefern können. Für diese drei werde ich eine leichtere Uebersicht dadurch zu ermöglichen suchen, dass ich aus den Tagestemperaturmitteln 3tägige nehme und die Zahl der Abkühlungen hinzufüge. Es ist das auf diese Weise gewonnene Mittel nicht das wirklich vorhandene, sondern ein je nach der Zahl und der Zeit der 24stündigen Messungen verschieden schwankendes. Der Werth dieser Aufstellung ist daher nur ein höchst relativer. — Im Uebrigen bitte ich, die sämmtlichen noch mitzutheilenden Temperaturberichte auf diesen zu erweisenden Satz hin zu prüfen; es wird sich aus jedem einzelnen dessen Richtigkeit ergeben.

In pag. 24. Modificationen in dem besprochenen Verfahren bei Complicationen oder Schwächezuständen.

Fall No. 25.

Mann von 21. Jahren, ungewöhnlich kräftig entwickelt. Am 20. Januar 1865 mit einem Frostanfall erkrankt, der sich am folgenden Tage wiederholte. Trotzdem that Patient seine Arbeit als Kutscher bis zum

Tag der Krankheit.	Mittel aus den Temperaturmessungen.	Zahl der Abkühlungen.	Zahl der Messungen.
Fall 19. Oct. 64. Wasserwärme 10—12° C. Dauer der Douche 5 Minuten.			
15.	39,5	8	21
16.	39,6	7	20
17.	39,4	7	20
18.	39,6	6	19
19.	39.5	7	21
20.	39,4	6	22
21.	39,4	5	20
Fall 64. Aug. 65. Dauer der Douche 10—15 Min. Wasserwärme 18—20° C.			
10.	40	9	10
11.	40	11	12
12.	39,8	8	11
13.	39,7	10	10
14.	39,4	7	11
15.	39,6	8	13
16.	39.3	8	11
17.	39,4	5	10
18.	39,6	6	10
19.	39,5	4	8
20.	39,3	4	10
21.	39,4	5	8
22.	39,4	3	9
23.	39,3	2	8
24.	39.5	6	10
25.	39,3	5	10
26.	39,3	5	10
27.	39,4	4	10
28.	39,2	1	8
29.	39	1	9
30.	39	0	8
31.	38,8	0	6
32.	39,2	1	7
33.	39,2	3	8
34.	39,3	2	8
35.	39,4	2	8
36.	39,1	2	8
37.	39,4	3	8
38.	39,3	3	8
39.	39,5	3	9
40.	39,6	4	8
41.	39,5	2	8
42.	39,3	2	8
43.	39,2	1	8
44.	38,9	1	9
45.	38,8	0	8
46.	38,6		8
47.	38,6		8
48.	38,1		8
Fall 57. Aug. 65; wie Fall 64 in den andern Beziehungen.			
6.	39,9	4	5
7.	39,4	5	11
8.	39,5	5	10
9.	39,4	4	10
10.	39,1	5	10
11.	38,9	1	10
12.	38,8	1	9
13.	39	1	9
14.	38,9	1	8
15.	38,9	1	6
16.	38,5	1	5

Dreitägige Mittelwerthe.		
Fortlauf. No. d. Zeit.	Temperatur.	Douchen.
Fall 64.		
1	39,93	9,3
2	39.57	8,3
3	39,43	6,3
4	39,40	4.3
5	39,40	3,7
6	39,33	4,7
7	39,06	0,7
8	39,06	1,3
9	39,26	2,0
10	39,40	3,0
11	39,47	2,7
12	38,93	0,7
13	38,43	0
Fall 57.		
1	39,60	4,6
2	39,13	3,3
3	38,9	1,0
4	38,7	1,0

24. Januar. An diesem Tage ging er wegen grosser Mattigkeit ins Bett. Bei der am 26. Januar erfolgenden Aufnahme fand man: Die gewöhnlichen Fiebersymptome, volle Besinnlichkeit. Milz anschnlich geschwollen, Unterleib druckempfindlich, seit einigen Tagen Verstopfung. Abends 7 Uhr zeigte das Thermometer 40,4.

27. Januar. (7. Krankheitstag) Vereinzelte Roseolaflecken.

30. Januar. Die Roseolae zahlreich, die vorher trockene Zunge ist feucht. Patient, vollständig besinnlich ist ein Freund der Begiessungen. Geniessen von viel Wasser und Milchspeisen.

3. Februar. Diarrhöen; viel Leibschmerz.

5. Februar (15. Krankheitstag). 2 Mal blutiger Stuhl, 15 Tropfen Tinctur. opii; s. Eisblase.

6. Februar. Der Kranke etwas unbesinnlich; kein weiterer Stuhlgang erfolgt. — Die Douchen ausgesetzt; Eisblasen auf Leib und Brust; vollkommene Abstinenz, Eisstücke gegen den Durst. 3 mal täglich 5 Tropfen Tinctur opii.

8. Februar. Entleerung einer bedeutenden Menge theerartigen Blutes; demselben beigemischt eine Quantität heller gefärbten. Der Patient wieder besinnlich, befindet sich wohl. Von heute nimmt er: Decoct. colnmbo (e ℥iij, radic.) ℥vj, Alumin. crud. ʒij, Tinct. thebaic. ℥ij 2 stündlich einen Esslöffel.

9. Februar. Ein mit Blut, das länger im Darm gewesen, vermischter Typhusstuhl.

10. und 11. Februar. Je 2 Stuhlentleerungen von der Beschaffenheit des vorigen.

12. Februar. Gewöhnlicher Stuhl. Der anämisch aussehende Kranke wird wieder unbesinnlich.

13. Februar. Drei Entleerungen von gewöhnlichem Aussehen. Patient hat Sehnenhüpfen und starkes Muskelzittern; Delirien treten auf. Verdichtungen in beiden untern Lungenlappen nachweisbar, daneben starke Katarrhe. Die Mixtur wird fortgelassen. Flüssige Nahrung in reichlicher Menge. 2 stündlich ein Esslöffel voll Portwein.

14. Februar. Die Delirien nehmen zu; Douche im warmen Vollbade von 30—32° C.

15. Februar. Mehr Portwein und kräftigere Nahrung; Extract. carnis frigide paratum e. c.

17. Februar. (28. Krankheitstag.) In der vorhergehenden Nacht und den ganzen heutigen Tag profuse Schweisse.

18. Februar. Diese dauern fort; der Patient wird besinnlicher, alle Erscheinungen bessern sich.

25. Februar. Wachsender Appetit und wachsende Besserung. Patient erhält etwas Fleisch. — Reichlicher Auswurf, die Verdichtungen in den Lungen noch deutlich nachzuweisen; der Stuhlgang ist seit dem 12. Febr. täglich einige Mal erfolgt ohne etwas Abnormes zu zeigen.

3. März. Patient verlässt ohne Hülfe auf einige Stunden das Bett.

Die Entlassung des arbeitsfähigen Patienten erfolgte am 2. April; derselbe hatte 67 Tage im Spital zugebracht.

Fall No. 44.

Mädchen von 20 Jahren, seit ungefähr 8 Tagen krank, seit dreien bettlägerig. Bei der Aufnahme am 18. Juli 1865: Wüthende Kopfschmerzen, grosse Kraftlosigkeit, blauröthliche Gesichtsfärbung. Starke Katarrhe, hinten unten an beiden Seiten Verdichtungen nachzuweisen. Die Milz erheblich geschwollen; auf Brust und Unterleib Roseolaflecke. Das Sensorium etwas benommen. Der Puls dicrot; Temperatur Mittags 11 Uhr 40,8.

20. Juli. Wegen der enorm hohen Temperaturen Vollbäder von 18—20° C. 15 Minuten lang; hinterher Begiessungen mit einigen Eimern Eiswasser. Champagner 2stündlich einen Esslöffel.

24. Juli. Patientin ist etwas soporös, antwortet aber, aus ihrem Halbschlummer erweckt, richtig auf die ihr vorgelegten Fragen. Im Harn viel Eiweiss.

28. Juli. Delirien; Patientin lässt unter sich gehen. Der dicrote Puls leer und äusserst frequent, bisweilen unregelmässig. Patientin muss ins Bad getragen werden. Auf der Mitte der rechten Hinterbacke entwickelt sich aus einer Acnepustel Decubitus. Ziemlich häufige Diarrhöen. Ausser Wasser und Champagner wird keine Nahrung aufgenommen.

6. August. Patientin ist besinnlicher und klagt über Schmerzen in den Decubitusstellen. Auf dem Os sacrum hat sich nämlich eine zweite gebildet, welche, wie die erste, von Thalersgrösse ist. Diese Schmerzen und häufiger, quälender Husten stören die Nachtruhe. Der Appetit ist gering. Noch immer flüssiger Stuhl. Das Eiweiss aus dem Harn geschwunden.

7. August. Wegen Schlaflosigkeit Abends 1 gran Opium.

10. August. Täglich ein Opiat, welches seinen Zweck erfüllt. Der Stuhlgang muss seit einigen Tagen durch Klysmata bewirkt werden. Der fast bis auf den Knochen dringende Decubitus bessert sich etwas. Patientin, welche, ohne zu erbrechen, nur flüssige Nahrung verträgt, zeigt Verlangen nach Bier, das ihr bewilligt wird.

31. August. Die Besserung ist, wenn auch langsam, fortgeschritten. Seit 8 Tagen Bauchlage, in welcher die gangränösen Geschwüre heilen. — Am 29. September Entlassung der jetzt vollkommen genesenen Patientin. — In der langen Reconvalescenz waren wiederholt Geistesstörungen — vorwiegend Depressionszustände und grosse Schwäche des Gedächtnisses aufgetreten. Daneben anhaltend gastrische Zufälle — Dyspepsie und Obstruction. Die Dauer des Spitalaufenthaltes beträgt 104 Tage. Patientin hat ihren Typhus aus einer schweren Hausepidemie geholt; auch der später zu erwähnende tödtlich verlaufene Fall No. 43 stammt daher.

Es ist hervorzuheben, dass unsere Kranke fast 4 Woehen hindurch nur Wasser und Champagner zu sieh nahm.

Fall 44.

Krankheitstag	Datum.	Morgens									Mittags			Abends										Zahl der Abkühlungen in 24St.
		1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	
	Juli																							
9	18.										40,8*			41*			40,8*			40,6*		40,8*		5
	19.		40,4*		40,1*			40,8*			40,8*			40,4*		40*		40,2*		40,6*	40*		40*	10
	20.		40,2*	40,4*			40,8*		40,6*		40,4*			40,2**			40,4**		40,6**		41**			9
	21.		40,4**	39	39,4	40,8**			40,4**			40,2**		40,2**			40,2**		40,5**		40**			8
	22.	40,4**		40**				40,6**			40,4**				40,6**		40,4**			40,3**	40,4**			8
	23.	40**		40**				40,6**			40,2**			40,4**			40**			40,4**		40**		8
	24.		40**		40**			40,2**			40,2**				40,4**		40,2**			40,3**		40**		8
	25.		40,4**	40,3**				40,2**			40,2**				40,5**			40,2**		40,4**		40,3**		8
	26.		40**	39,8**				40**			40**			40**			40,2**			40,4**		40,4**		8
18	27.		39,6**	38,8				40**			40**		40**	40,2**			40,4**			40,4**		39,2		6
	28.		40**		39			40**			39						40**			39		40**		5
	29.		39	39*				39,8**			39			40**			40**					40**		4
	30.		39	39*				38,4			38				39,8**			40**				39		3
	31.		39,4**					38,6		39		39,4**			38,8			39,5**				39,8**		4
	August																							
23	1.		38,6	39,4**				39,2	39,4**					39,8**			39	39,4**				39,8**		5
	2.		39,4*		39,8*			38,6				39,5*		39		39,6*				39		38,8		4
	3.		39,8*		38,6			37,8			38				39,4*				39,4*			38		3
	4.		38,8		38,6			38,6				39,3*				38,8				39,4*		38,4		2
	5.		39		39				38,6						39				39,4*			38,4		1
	6.		38,4		38,4				39				39			38			39			38		
	7.		38		38				38,2					39				39,8*				39		1
	8.		38		38,8			38,6			38,8								39			38,6		
	9.		38,4		38			38												38,6	38			
	10.			38,4			38													38,4				
	11.		38,2				37,8													38,4				
	12.						38													38,4				
	13.						38													38				
	14.						37,6													37,8				

* Douche. ** Vollbad von 15 Minute n mit nachfolgender Eiswasserbegiessung.

Drittes Capitel.

Bemerkungen über frühere hydriatische Methoden und Modificationen der angegebenen für die Privatpraxis.

Bei dem Studium der älteren Beobachtungen über die Wasseranwendung im Typhus zeigt sich in der Methodik derselben eine auffallende Verschiedenheit. Der Einfachheit zur Liebe stelle ich die Publicationen nach den hauptsächlichen Eigenschaften der Methode zusammen, den genauere Kenntniss Suchenden auf die angeführten Originalwerke verweisend.

Waschungen der ganzen oder eines Theils der Körperoberfläche wurden von Hahn, Müller, Brandis, Gomez,*) bisweilen auch von Currie angewandt.

Kalte Wannenbäder: Hahn — der jüngere Bruder — Frölich, Kolbany — Arzt in Pressburg.

Regenbäder: Dimsdale**) — Arzt am Londoner Fieberhospital.

Tauchbäder; Milius***) — Oberarzt und Medicinalinspector des Hafens von St. Petersburg.

Sturzbäder: Currie und seine Nachfolger, Horn, Reuss e. e.

Complicirte technisch-hydriatisch ausgebildete Methoden:

Hallman, Diemer, Brand.

Das Verfahren Brand's, von diesem selbst dem der andern Autoren als ein specifisch verschiedenes gegenübergestellt, verdient eine eingehendere Kritik, weil wir, von demselben ausgehend, im weiteren Laufe der Dinge zu einfacheren Proceduren zurückgekehrt

---

*) Bei Currie l. c. II. pag. 172.

**) Bei Currie II. 109.

***) Bei Pitschaft; Hufeland's Journal volum. cit. pag. 159.

sind. Man findet eine ausführliche Darstellung der Methode in der oben erwähnten ersten Abhandlung,*) mit kleinen Abweichungen wiederholt in der zweiten.**)

Die theoretischen Auseinandersetzungen des Autors übergehe ich. Man kann mit Recht den Vorwurf gegen dieselben erheben, dass sie an Behauptungen reich, an Beweisen arm sind. Brand hat ohne Zweifel einzelne Glanzpunkte in seinen Aufstellungen, an vielen Stellen das Richtige mehr oder weniger getroffen — aber einen Beweis, der den Ansprüchen wissenschaftlicher Kritik genügte, nirgends geführt. Irrthümer, die leicht aufzudecken, finden sich mehrfach. cf. Griesinger; l. c. pag. 271. Dahingegen gebührt Brand das Lob, dass er den Einfluss der Hydrotherapie auf das Krankheitsbild, den Verlauf des Typhus in den Hauptzügen richtig beobachtet und, wenn auch bisweilen etwas begeistert, beschrieben hat.

Schon früher nannte ich Brand's Verfahren ein zu complicirtes. Um dies Urtheil zu motiviren, möchte ich auf zwei Umstände aufmerksam machen. Einmal schreibt er eine bestimmte Temperatur des Badewassers, die im Einzelfalle herzustellen ist, vor. Dann sind die vielen Hautreizungen, welche gefordert werden, hervorzuheben. — Bei jedem Halbbade, nach den vorgeschriebenen Einpackungen soll der Kranke frottirt werden; es gehören hierzu in der Regel 3 Personen.***) Freilich bemerkt Brand, dass man im Nothfall mit Einer sich behelfen könne. Allein ein Wärter wird schwerlich an einem Tage 10 bis 12 Typhuskranke wiederholt abreiben können, ohne zu ermüden. Ich will die physische Möglichkeit zugestehen — Jeder aber, der mit den Verhältnissen grösserer Spitäler vertraut ist, weiss, dass die Species „guter Wärter" sehr rar ist, und dass man im Allgemeinen wohl daran thut, möglichst wenig Ansprüche zu machen, wenn man, ohne fortwährend selbst den Wärter zu spielen, sicher sein will, dass die gemachten Verordnungen auch pünktlich ausgeführt werden.

Eine weitere Schattenseite sind die nassen Umschläge, von welchen Brand sagt, dass sie „mit den wichtigsten Theil der Behandlung bilden."†) Dieselben sollen anfangs alle viertel, später alle halbe Stunde erneut werden. Es wird ausdrücklich bemerkt, dass diese Anwendungsform ihre grossen Mühen habe und eine Quelle des Verdrusses ist."††) — Ich möchte noch hinzufügen, dass mei-

*) pag. 163 seq. **) pag. 26 seq. ***) II. pag. 37. †) I. pag. 186.
††) I. pag. 186.

nen Kranken die Leibumschläge desswegen am unangenehmsten waren, weil sie durch dieselben fortwährend im Schlaf gestört wurden. Da man ohne Umschläge ganz gut auskommt, habe ich übrigens über die Sache keine grosse Erfahrung sammeln können.

Auch kühle Waschungen, die Brand verlangt, sind umständlich und den Kranken unangenehm. Sie werden überdies selten so gemacht, dass wirklich erhebliche Wärmequantitäten entzogen werden.

Aber Brand fordert eine energische Reizung der Haut, weil er annimmt, dass durch dieselbe „kritische Ausschläge" hervorgelockt werden, welche einen integrirenden Theil der Methode, einen ihrer Vorzüge ausmachen.*) Wiederholt ist diese Behauptung mit schärfster Betonung aufgestellt.**) Brand hat den naheliegenden Einwurf, dass diese Ausschläge nur eine Folge der anhaltenden Hautreizung seien, selbst erhoben und ihn zu widerlegen versucht. Seine Gründe sind die folgenden:

1. Nicht die Körperstellen, welche am stärksten „misshandelt" werden, sind von den Exanthemen besonders heimgesucht, sondern alle Theile, ohne dass der eine Ort vor dem andern sich auszeichnete.

2. Alle Perioden des Typhus müssten diese Hauteruptionen zeigen, wenn nur Insult sie wachriefe. Dies ist nicht der Fall, daher sind „Vorgänge im Innern" das Bedingende.

3. In allen Fällen, welche gleichmässig behandelt werden, müsste die Hauterkrankung gleichmässig zum Vorschein kommen, dies findet nicht statt.

Es ist (contra 1 und 3) an das gemeingültige Gesetz zu erinnern, dass eine Erscheinung an dem belebten Organismus nicht allein von dem Reiz, sondern auch von dem Verhalten des Gereizten, seiner Erregbarkeit abhängt. Haut ist nicht immer in dem Sinne Haut, wie 2 immer 2 ist, und unsere physiologische Kenntniss geht noch lange nicht tief genug, um das Warum des Unterschiedes aufzudecken. So sehr das Wort auch zur Phrase gemissbraucht ist,

---

*) Bekanntlich machen die „Hautkrisen" einen wesentlichen Theil des Priessnitzischen Systems aus — cf. Kröber bei Mauthner pag. 69 — Man kommt fast zu der Vermuthung, dass der sonst verständige Brand hier den alten Adam noch nicht ganz ausgezogen habe.

**) „Die wichtigste Erscheinung an der Körperoberfläche ist das Hervortreten gewisser Ausschlagsformen um die Zeit der Entscheidung der Krankheit, von Ekthymapusteln, kleinen und grossen Furunkeln, Panaritien und Abscessen, in einem Falle auch von Zoster . . . . . ich sehe in ihnen nicht mehr und nicht minder als die vorzüglichsten wirklich kritischen Erscheinungen im Typhusprocess und die Lebensretter vieler Personen." I. pag. 95.

die Thatsache der „individuellen und localen Dispositionen“ steht fest. Und diese Thatsache bestätigt sich auch für die Einzelprovinzen der Haut. Wesshalb erkranken denn beim Scharlach vorwiegend, oft ausschliesslich die Streckseiten, wesshalb beginnt bei den Masern die Eruption des Exanthems im Gesicht, beim Scharlach unter den Clavikeln und am Halse? Die krankmachende Potenz ist doch im Blute enthalten und kommt mit demselben überall hin, folglich auch zu den andern, nicht befallenen Theilen der Haut.

Zu dem sub 2 angeführten Grunde ist die Bemerkung nicht zu unterdrücken, dass aus den von Brand mitgetheilten Fällen keineswegs hervorgeht, wie die Furunkelbildung sich immer nur an die Periode der Besserung bindet. Am deutlichsten zeigt dies die in der ersten Publication mitgetheilte Krankheitsgeschichte Nr. 34. Ich wähle diesen Fall, weil hier die vollständigsten Thermometerbeobachtungen vorliegen, will aber nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass Brand selbst bemerkt, es sei in diesem Falle das Hervorbrechen der Furunkeln nicht von dem gewöhnlichen Erfolg gewesen, auch sei es ausnahmsweise zum „Recidiv“ gekommen.

Tab.*)

Krankheits-tag	Morgens 9 Uhr	Nachmittags 4 Uhr	Abends 9 Uhr	Bemerkungen
10.	30,8°R.(Sh.)	33	32	
11.	31	32,2	32	
12.	31	32	31,4	Furunkel-krise
13.	31,8	32,8	32,6	
14.	31,4	32,4	32,0	
15.	31,8	33	31,4	
16.	32,2	32,6	32,2	

20. Krankheitstag:

Morgens 8 Uhr	Vormittags 11 Uhr	Nachmittags 1 Uhr	Abends 10 Uhr	
31,2	32,2	32,4	33	

Aus diesem Verzeichniss der Temperaturen ergiebt es sich ohne Weiteres, dass von einer kritischen Bedeutung der Furunkeln so

*) Aus Brand I. pag. 114; die Krankengeschichte pag. 270.

wenig als von einem Recidiv die Rede sein kann. Das subjective Wohlbefinden des Kranken hatte den Arzt getäuscht, welcher, das Thermometer nicht genügend beachtend, den Krankheitsprocess gehoben glaubte, während doch nur einzelne Symptome weniger entschieden hervortraten, und sogar die Rückkehr des Patienten in die Familie gestattete. Eine beträchtliche Darmblutung folgte bald. — Ich möchte ferner noch zu dem erwähnten, trotz alledem glücklich verlaufenen Falle bemerken, dass Brand den Kranken zur Zeit der in der Tabelle mitgetheilten Temperatursteigerungen anhaltend ausserhalb des Bettes lässt, sogar „weite Spaziergänge" erlaubt.*) Die irrige theoretische Voraussetzung, dass man mittelst der Hydrotherapie die Haut an die Stelle des Darms setzen könne,**) rechtfertigt dieses Regimen nur höchst unvollkommen.

Ebensowenig lässt sich aus den Temperaturen des von Brand sub Nr. 6 mitgetheilten Falles ein Einfluss der „Furunkelkrisis" auf den Gang der Krankheit erkennen. Die übrigen Mittheilungen sind zu fragmentarisch, um ein Urtheil zu gestatten.

Allein das Angeführte genügt, wie mich dünkt, um zu zeigen, auf wie schwacher thatsächlicher Grundlage die Lehre Brand's steht. Unsere Erfahrungen liefern einen weitern Beweis gegen dieselbe. Im Jahre 1862 und einem Theil von 1863 wurden unsere Typhuskranken mit nassen Einpackungen und einzelnen Abreibungen behandelt. Es zeigten sich öfter die Formen der Exantheme, welche von den Priessnitzianern beschrieben wurden, einmal auch eine ausgiebige Furunkel- und Abscessbildung. Seitdem Regendouche und Bad in Anwendung gezogen sind, haben wir diese Efflorescenzen auf der Haut so gut wie nie bemerkt. Die Zahl der früher behandelten Fälle (Methode Brand) ist 39, die der spätern 160. Daraus dürfte sich als Endresultat ergeben, dass nur übertriebene Hautbearbeitung die fälschlich von Brand als „kritisch" betrachtete Hautaffection hervorbringt.

Es versteht sich wol von selbst, dass man Hautausschläge, namentlich aber Furunkel, lieber vermeidet, als erzeugt. Und so möchte ich gerade aus dem von ihrem Urheber als günstig hervorgehobenen Momente einen gewichtigen Einwurf mehr gegen die Methode Brand's erheben, in dem Ausbleiben der Hauterkrankung einen Vorzug des ältern bei uns wieder geübten Verfahrens sehen.

Um die Wasserbehandlung in die Privatpraxis einzuführen, muss

*) pag. 273.

**) I. pag. 96; pag. 134.

man sich nach allgemein zugänglichen Apparaten umsehen, wie es das Regenbad selbstverständlich nicht ist.

Man braucht denn auch in der That nicht lange zu suchen, um diese zu finden. In der Poliklinik verfahren wir bei Kindern gewöhnlich so, dass wir ein einfaches Holzgefäss (Bütte oder dergl.) benutzen. Die entkleideten Kranken werden hineingestellt oder gesetzt und aus einer Giesskanne oder einem Kübel nach Bedarf mit Wasser begossen. — Eine solche Procedur erfordert 5—10 Minuten. Kann man für Erwachsene kein entsprechend grosses Gefäss auftreiben, dann müssen nasse Betttücher, in welche wo möglich der ganze Körper gehüllt wird, aushelfen; es ist dies Verfahren, wenn irgend möglich, zu vermeiden, da es umständlicher und für die Kranken weit lästiger ist. Bisweilen liess ich auch den entkleideten Kranken sich mit dem Oberkörper aus dem Bette herauslehnen. Irgend Jemand unterstützte ihn, während Brust, Kopf und Rücken begossen wurden; das abträufelnde Wasser wurde in einem vor das Bett gestellten entsprechend grossen Behälter aufgefangen. — Bei kleineren Kindern muss man mit der Wasseranwendung etwas vorsichtiger sein, da bei zu energischem Eingriff Collapsuserscheinungen auftreten können. Es verdient bei ihnen daher oft die Begiessung im warmen Vollbade den Vorzug.

Für die Landpraxis empfehlen sich dieselben Maassregeln, wie ich sie eben für die weniger gut situirten Städter empfohlen habe. Ich selbst habe in einer sehr ausgedehnten Landpraxis, die ich für einen erkrankten Freund fast ½ Jahr lang besorgte, vollständige Gelegenheit gehabt, die Schwierigkeiten, welche sich dem Praktiker entgegenstemmen, kennen zu lernen. Trotz aller Vorurtheile bin ich mit der Anwendung des Wassers vollkommen durchgedrungen, zum grossen Theil durch die Unterstützung der intelligenteren Bevölkerung, namentlich der Schullehrer. Diese waren auch gern bereit, die nöthige Belehrung über den Gebrauch des Thermometers zu empfangen und in weiteren Kreisen zu verbreiten.

Hat man erst die althergebrachte Scheu überwunden, dann unterliegt in der bessern Stadtpraxis die Anwendung des Wassers keinen Schwierigkeiten. Ich kann nicht dringend genug empfehlen, die ersten Bäder oder Begiessungen selbst zu leiten. Es genügt, ein einziges Mal den Angehörigen zu zeigen, dass ein erhitzter Kranker, den man ins Wasser steckt, nicht „am Schlage“ stirbt, sondern sich wohl befindet, wenn er nach beendigter Procedur zur Ruhe gekommen ist, um begeisterte Wasseranhänger zu schaffen. Leitet man nicht persönlich die ersten Bäder, dann werden dieselben mangelhaft

ausgeführt, der Kranke fühlt sich in Folge dessen nicht so wohl, wie es der Fall sein könnte und das rechte Vertrauen zum Wasser und zum Arzte fehlt. Um meiner Sache sicher zu sein, lasse ich die je nach Bedarf häufiger oder seltener gemessenen Temperaturen aufschreiben. Ich habe so eine objective Controle für richtiges Messen und Baden. Mit seltenen Ausnahmen lasse ich auch in der Stadtpraxis im Rectum messen. Die oft vorhandene ästhetische Abneigung gegen diesen Act verliert sich meistens schnell; denn man sieht die Bedeutung genauer Messungen ein, während der Kranke so viel weniger incommodirt, oft nicht einmal im Schlafe gestört wird. Wo es irgend zu haben, wende ich einfache kalte Bäder an; hier in Kiel sind Badewannen miethweise zu bekommen. Ich lasse die Wanne in die Nähe des Bettes stellen, und vor dieselbe eine Strohmatte legen; das Wasser wird je nach der Zahl der in 24 h. gegebenen Bäder 1 oder 2 Mal erneut.

Vor und nach dem Bade lasse ich etwas Wein trinken. Collapsuszuständen vorzubeugen, ist der Zweck dieser Verordnung.

Belege zum dritten Capitel.

Zu pag. 48. Der Fall von Furunkul und Abscessbildung, welcher bei uns vorkam, hat an sich wenig Interesse; ich erwähne daher nur die Hauptsachen.

Fall Nr. 287 (c) September 1863.

23jähriger Mann, aufgenommen am 4. Tage der mit Frösteln, Kopfweh, Abgeschlagenheit begonnenen Krankheit. Bei der Aufnahme: leichte Betäubung, trockene, bräunlich belegte Zunge, etwas Milzschwellung. Temperatur 40 °C. Es werden kalte Einwicklungen verordnet. — Grosse Hinfälligkeit tritt als Hauptsymptom der schon bald als Typhus erkennbaren Krankheit auf. Am 18. Krankheitstage brechen an verschiedenen Orten des Körpers äusserst schmerzhafte Furunkel hervor; dieselben haben bis zum 22. Krankheitstage sich zum grössten Theile mit grosser subjectiver Erleichterung des Kranken entleert. Von jetzt anhaltender Fieberabfall. Am 33. Krankheitstage findet sich bemerkt: Noch immer neue Abscesse in der Haut, ein links auf den nates befindlicher von der Grösse eines kleinen Handtellers entleert, gespalten, schmierigen, blutgemischten Eiter. Am 44. Krankheitstage: Das Fieber ganz verschwunden, der Appetit und die Kräfte des Kranken nehmen von Tag zu Tage zu. Am 49. Krankheitstage verlässt Patient das Bett; er wird arbeitsfähig. Am 62. Tage nach Beginn der Erkrankung entlassen.

Zu pag. 49 Collapsus bei Kindern.

Es ist bekannt, um wie viel intensiver der Organismus des Kindes gegen äussere Eingriffe reagirt, als der des Erwachsenen. Ich erinnere nur an die so oft hervortretende Intoleranz gegen das Opium und andere Narkotica. So haben wir auch hin und wieder gesehen, dass nach einer energischen Wärmeentziehung Collapsus auftrat. Am deutlichsten war dies in einem 1860 von Prof. Bartels*) während der damals herrschenden Masernepidemie beobachteten Falle. Bei einem an Capillarbronchitis leidenden Kinde waren kalte alle viertel Stunde zu wechselnde Thoraxeinhüllungen verordnet. Der behandelnde Praktikant war in seinen Vorschriften nicht genau gewesen und hatte sich selbst auch nicht gemüssigt gesehen, das Kind wieder zu besuchen. Die pflichteifrigen Eltern wickelten ununterbrochen ein und Prof. Bartels fand bei einem zufälligen Besuch ein halb erfrornes Kind vor, das aber durch Reizmittel noch glücklich am Leben erhalten wurde.

Zu pag. 50. Wein vor und nach den Abkühlungen.

Zu dieser Verordnung bin ich durch eine auf dem Lande gemachte Erfahrung gekommen.

Ein kräftiges Mädchen von 22 Jahren befand sich in voller Reconvalescenz eines mittelschweren unter Wasserbehandlung ziemlich schnell verlaufenen Typhus, als sie mit Scharlachkranken in Berührung kam und inficirt wurde. Hohes, anhaltendes Fieber brachte die kaum von einer schweren Krankheit Genesene sehr herunter. Complicationen traten nicht auf. Aber gegen das Ende der 2. Woche zeigten sich Abends erratische Fieberanfälle, welche wieder die Anwendung der Kälte erheischten. Ich hatte den intelligenten Angehörigen ein Thermometer gegeben und dieselben angewiesen, bei einer Rectumtemperatur von 40° die Kranke 2 Mal je 10 Minuten lang in nasse Tücher einzuschlagen, ein Verfahren, welches sie genau kannten. Da nach den 2 Mal vorgenommenen Einpackungen die Kranke sich noch heiss fühlte, hatte man, ihrem Wunsche nachgebend, sie ein drittes Mal in doppelte Betttücher — früher war nur ein einfaches genommen — eingewickelt. Das Thermometer war nicht zu Rathe gezogen worden. Allein nachdem die Kranke kurze Zeit in der dritten Einpackung verweilt hatte, wurde dieselbe plötzlich bleich, der Athem stockte, wie mir berichtet wurde, und die Mutter (Hebamme) glaubte, dass der Tod unmittelbar bevorstände. Bei meiner Ankunft, die wenig später erfolgte — ich war im Orte

*) Virchow's Archiv Bd. 21.

— fand ich die schon in ein gewärmtes Bett gebrachte Kranke vollkommen collabirt, kühl, fast pulslos, langsam und tief respirirend. Sie hatte einige Male erbrochen. Dieser Zustand hielt ungefähr 2 Stunden an, wich dann aber vollständig dem halbstündig Esslöffelweise dargereichten Champagner. Der weitere Verlauf war ein günstiger. Es wurden noch öfter Abkühlungen nöthig, bei welchen indessen Collapsus nicht wieder sich zeigte. Ich hatte nach dieser Scene die Vorsicht gehabt, vor und nach der Einwicklung etwas Wein trinken zu lassen. Vielleicht ist die aus dem erzählten Falle auf alle übertragene Vorsicht eine übertriebene. Denn es muss im Allgemeinen doch sehr selten vorkommen, dass ein Bad oder eine anderweitige Abkühlung acute Hirnanaemie hervorruft, da wir im Spital bei der Unzahl dieser Proceduren nie dergleichen erlebt haben. In meinem Falle wird die Consumption der Blutmasse, welche zwei hart hintereinander folgende Infectionskrankheiten hervorriefen, in ungewöhnlichem Maasse das Zustandekommen derselben begünstigt haben.

Viertes Capitel.

Einfluss des kalten Wassers auf die Körperwärme der Typhuskranken.*)

Es wurde früher die Frage aufgeworfen: gibt es ein Mittel, durch dessen Anwendung die Körperwärme der Typhuskranken herabgesetzt und dauernd auf diesem tiefern Stande erhalten werden kann? Die Antwort gab ich bereits; das kalte Wasser, systematisch angewendet, vermag diesen Anforderungen zu genügen. Jetzt liegt mir der Beweis für diese Behauptung ob.

Trotz der vielen überaus werthvollen Messungen, welche Wunderlich und seine Schüler, Griesinger und Andere gemacht haben, fehlt es an einer genaueren Bestimmung der Tagescurve zu den verschiedenen Perioden des Abdominaltyphus. Zwei oder drei Tagesmessungen, sogar neun, wie Thomas**) sie machte, genügen nicht, den typischen Gang während einer 24stündigen Periode mit der Sicherheit aufzudecken, welche für meine Zwecke erforderlich ist. Um hier eine sichere Basis zu gewinnen, liess ich bei einigen Kranken 24stündige Zeiträume während der Akme des Processes so beobachten, dass von 5 zu 5 Minuten gemessen und die Temperaturen gleich verzeichnet wurden.

Während der ganzen Zeit blieb das Thermometer im Mastdarm liegen. Die Kranken, denen Luftkissen bewilligt waren, konnten von Zeit zu Zeit ihre Lage ändern. Klagen über Belästigung durch diese Messungen sind nicht laut geworden; die Kranken gaben stets gern ihre Einwilligung.

Man darf natürlich nur ganz ruhige und nicht mit starken Durch-

---

*) Bei der Bearbeitung dieses Capitels habe ich den Beistand eines Freundes dankend zu erwähnen, dessen mathematische Bildung eine tiefer gehende Analyse der hier mitzutheilenden Erscheinungen erlaubte. Die Nennung des Namens unterbleibt auf seinen ausdrücklichen Wunsch.

**) Archiv der Heilkunde V. 1864.

fällen behaftete Personen zu diesen Versuchen wählen, und wird sich daher in der Mehrzahl mit mittelschweren Fällen begnügen müssen. Allein auch diese zeigen den gesetzmässigen Gang deutlich genug. Wenn Normalcurven gemessen wurden, mussten die Kranken Harn und Faeces in eine Bettschüssel entleeren. Im letztern Falle wurde selbstverständlich das Thermometer entfernt. Ein Einfluss auf den Gang der Curve liess sich nicht erkennen. Wenn, wie in einem Theil der Curven, Kälte angewandt wurde, war unmittelbar vor oder nach den Bädern hinlängliche Zeit für die Befriedigung der natürlichen Bedürfnisse vorhanden.

Mir stehen zwei intelligente, durch Jahre lange Uebung mit dem Thermometer vertraute Wärterinnen zu Gebote. Dieselben wurden durch relativ hohe Belohnungen für diese Messungen interessirt. Sie sind dann von anderweitigem Dienst dispensirt und lösen sich in der Beobachtung ab. Bei dem Ablesen wenden sie die Loupe an. — Auf diese Weise wurde es möglich, genauere Bestimmungen längere Zeit hindurch fortzusetzen. Die Genauigkeit derselben kann nicht wol beanstandet werden. Nur in der Curve Fig. 6 ist ein grober Beobachtungsfehler vorgekommen, wahrscheinlich durch eine wenn auch scheinbar geringfügige Lageveränderung des Thermometers bedingt. Im Uebrigen controliren die Zahlen sich selbst durch den strengen gesetzmässigen Gang, welcher sich aus ihnen erkennen lässt. Auf die Normalcurven liess ich Tage folgen, an welchen Wärmeentziehungen vorgenommen wurden. Der Einfluss derselben lässt sich daher durch den Vergleich der gewonnenen Zahlen, die in die Tabellen eingetragen sind, einfach und sicher erkennen.

Um continuirliche Temperaturcurven zu erhalten, müsste man dieselben fortlaufend durch einen selbstregistrirenden Apparat — etwa durch Marey's Lufthermometer — aufzeichnen lassen. Durch die Messungen mittelst der gewöhnlichen Thermometer erhält man Punkte, nach welchen sich die Curven nur annähernd construiren lassen. Um diese Annäherung möglichst weit zu treiben, muss man wenigstens so häufig messen, dass eine durch das Thermometer überhaupt noch erkennbare Veränderung in der Temperatur nicht unbemerkt bleiben kann. Dann ist es auch erlaubt, die bestimmten Punkte durch gerade Linien unter einander zu verbinden. Schlägt man bei seltneren Messungen dasselbe Verfahren ein, so läuft man Gefahr, falsche Vorstellungen zu erwecken. Denn die Curve kann in den Zwischenzeiten, für welche Bestimmungen nicht vorliegen, einen von der geraden Linie sehr abweichenden Verlauf gehabt haben. Bei seltneren Messungen ist es vorzuziehen, die Discontinuität der

Punkte auf irgend eine Weise (etwa wie es in Fig. 3 geschah, oder einfacher, wie die nicht nnmerirten Curven es zeigen) deutlich auszudrücken.

Es ist anzunehmen, dass, wie ich dies schon oben erwähnte, nur 0,1 °C. noch wirklich messbar ist. Ferner lehrt die Beobachtung, dass sich die Temperatur unter gewöhnlichen Umständen innerhalb 5 Minuten nur selten um mehr als 0,1 °C. ändert. Häufiger als alle 5 Minuten zu messen, wäre also in der Mehrzahl der Fälle nutzlos, und man kann daher diesen Zeitraum füglich als Zeiteinheit ansehen. Das Längenmaass, durch welches man diese Zeiteinheit ausdrückt, ist natürlich willkürlich. Wählt man dazu 1 Mm., so kann man sowol die Einzelzeit bequem ablesen, als auch einen Zeitraum von 24 Stunden bequem übersehen. Da nur 0,1 °C. noch bestimmt messbar ist, so muss man, um richtige Vorstellungen zu erwecken, die Temperaturen so verzeichnen, dass Veränderungen um 0,1 ° nur eben deutlich sichtbar sind. Ohne das Ablesen gar zu schwierig zu machen, erfüllt man diese Bedingung, wenn man 0,1 ° durch die Länge von 0,5 mm ausdrückt. Nach diesen Grundsätzen sind die Temperaturaufzeichnungen dieser Arbeit vorgenommen; das Untermalen der gewonnenen Linien ist geeignet, den plastischen Eindruck derselben, das von ihnen zu entwerfende Gedächtnissbild, schärfer hervorzuheben.

Es versteht sich wol von selbst, dass unter Umständen auch viertelstündliche, ja noch seltnere Messungen die Gestalt der Curve hinlänglich genau feststellen können, und dass es für viele Zwecke überall nicht nöthig ist, continuirliche Curven zu verzeichnen. Fig. 1 und 2 sind so z. B. nach viertelstündlichen Messungen entworfen.

Alle hier mitgetheilten Temperaturcurven stammen von „schwereren" Typhen. Nr. 1—3 sind 3 aufeinanderfolgende Tage von einer Kranken, welche im Anfang der 5. Woche fieberfrei war. Nr. 8 Einzelmessungen von derselben Kranken. Nr. 4—7 hat ein Anfang der 4. Woche abgelaufener Typhus geliefert. Die Kranke, welche Nr. 9 und 10, Nr. 13—15 und die Curve 16 aus der eben beginnenden zweiten Periode lieferte, ist noch gegenwärtig in Behandlung.

Um sich eine Uebersicht über die vorliegenden Curven zu verschaffen, kann man von einer schematischen Vorstellung ausgehen, welche dem Verlaufe Aller einigermaassen entspricht. Zu dem Ende denke man sich das Schema möglichst einfach auf folgende Weise: Die Temperaturcurve erreiche das Tagesmaximum um 6 h. Abends, falle von da geradlinig bis zu dem Tagesminimum um 8 h. Mor-

gens, und steige dann wieder geradlinig zu ihrem Maximum um 6 h. Abends an.

Wie die Temperatur re vera am Tage verläuft, zeigt am deutlichsten die Fig. 9. In diesem Falle ist nämlich der Gang nicht durch künstliche Abkühlung *vor* der 24stündigen Periode der Messungen gestört. Leider ist dies in den andern Fällen geschehen, so dass dieselben kein ganz reines Bild liefern. Allein die Betrachtung der Strecken von 1—6 h. einerseits, von 8—1 h. andererseits (Fig. 1 und 4) ergibt die Bestätigung der Fig. 9: das einigermaassen geradlinige Steigen vom Minimum am Morgen bis zum Maximum am Abend. Um Mittag scheinen die Curven sich bisweilen einige Stunden auf gleicher Höhe zu halten.

Die *nächtliche* Temperatur entspricht in Fig. 1 vollständig der schematischen Vorstellung Um 6 h. Abends (Mitte des Maximums) beträgt sie 40,8°, um 8 h. Morgens (Mitte des Minimums) 39,6°. Innerhalb 14 Stunden ist sie somit um 1,2°, in jeder Stunde also um 0,086° (genauer, nach der Methode der kleinsten Quadrate berechnet, um 0,082°) gefallen. Berechnet man hiernach die Temperaturen für die verschiedenen Zeiten und vergleicht man die berechneten mit den beobachteten Wärmegraden, so findet man eine genügende Uebereinstimmung. Die Methode der kleinsten Quadrate ergibt 0,066° als wahrscheinlichen Fehler und zeigt, dass die Fehler gesetzmässig vertheilt sind. Höchst wahrscheinlich ist daher die erwähnte Curvenstrecke eine gerade Linie.

In Fig. 4 ist dies augenscheinlich nicht der Fall. Die Curve erreicht allerdings ihr Tagesmaximum (40,8°) ebenfalls um 6 h. Abends, fällt aber regelmässig erst von 1 h. Nachts an. Hier beträgt die Temperatur 40,6°, dagegen um 7 h. 50′ Morgens (Mitte des Minimums) 39,5°. Sie fällt auf dieser Strecke etwa um 0,16° in jeder Stunde, und zwar, wie die Rechnung leicht ergibt, nahezu proportional der Zeit oder mit andern Worten: geradlinig. Dies lässt auch die Zeichnung vollkommen erkennen.

Ganz abweichend verhält sich Fig. 6. Die Curve hat auch hier freilich *ein* Maximum um 6 h. Abends, aber das *Tagesmaximum* tritt erst um 8 h. ein. Dann wird der Verlauf ganz unregelmässig: Um 5 h. 30′ fällt die Temperatur sogar plötzlich um einen ganzen Grad. Das Minimum fällt schon auf 6 h. 5′ und gleich nachher steigt die Curve wieder sehr steil an. Der Abfall von 1° in 5′ ist ein Unicum, welches sonst niemals, selbst nicht nach kalten Bädern beobachtet wurde. Es ist höchst wahrscheinlich ein grober Beobachtungsfehler vorhanden. Da nun auch der Anfang der Curve —

von 1—6 h — durch ein um 12 h. Mittags gegebenes Bad von 9° und 15′ Dauer sehr merklich beeinflusst worden ist, dürfte diese Figur kaum zu verwerthen sein.

Fig. 9 — welche der Rechnung nicht unterworfen wurde, verhält sich ungefähr wie Fig. 4. Es ist möglich, dass durch den Transport der Kranken aus ihrer Wohnung in das Hospital eine Verschiebung der Maximumzeiten bedingt wurde.*) Unmittelbar nach dem Transport begann nämlich die Beobachtung.

Obwol demnach die Vorstellungen über den typischen Gang der Temperaturcurve nur auf wenigen Beobachtungen beruhen, so wird ein Blick auf Fig. 2 dennoch den Einfluss der Wasserbehandlung auf dieselbe für Jeden überzeugend darthun. Nach jedem Bade fällt die Temperatur um 1° bis 1,5° und beginnt erst nach 1 h. bis 1 h. 30′ wieder zu steigen.

Fig. 3, wo nur alle zweite Stunde gemessen wurde, gibt über den Verlauf der Temperaturcurve keinen Aufschluss. Bemerkenswerth ist es indessen, dass um 8 h. Morgens, die gewöhnliche Zeit für das Tagesminimum, wo auch Fig. 2 noch die tiefste Remission zeigt, hier gerade die höchste Temperatur sich findet. Dies scheint anzudeuten, dass der typische Gang der Temperaturcurve durch kalte Bäder geändert, sogar ganz gestört werden könne.

Den stricten Gegensatz scheint Fig. 5 zu bekunden. Die hier dargestellte Curve bildet die directe Fortsetzung der in Fig. 4 gezeichneten; an den beiden aufeinander folgenden Beobachtungstagen bleiben alle übrigen Umstände gleich — der einzige Unterschied besteht, soweit ersichtlich, in den kalten Bädern, welche in Fig. 5 angewandt wurden. Es ist daher erlaubt, die Abweichungen der beiden Curven auf diese zu schieben. Beide Linien zeigen auch in der That, nachdem bei der zweiten die unmittelbare Wirkung der Bäder aufgehört hat, einen im Wesentlichen parallelen Verlauf; nur steht die zweite durchschnittlich um 0,8° tiefer als die erste. Die Abweichungen von dem schematischen Verlauf, welche die erste Curve zeigt, wiederholen sich in der zweiten. Die Bäder haben also, die Form der Curve nicht ändernd, nur die absolute Höhe der Temperatur bedeutend und nachhaltig herabgesetzt. Dies ist um so weniger zu bezweifeln, da am nächsten Tage die Temperatur wieder ganz zur früheren Höhe anstieg. (Fig. 6.) Viel mehr ist wieder in Fig. 7 der typische Verlauf durch die kalten Douchen gestört, wenn sich auch eine gewisse Aehnlichkeit mit Fig. 4 erkennen lässt.

*) Cf. Griesinger l. c. pag. 180.

Die Grösse dieser Störungen hängt vielleicht davon ab, welche Form des Bades — ob Regen- oder Vollbad — zur Anwendung kommt. Vielleicht könnte auch die Zeit, zu welcher abgekühlt wird, bedingend sein. Weniger wahrscheinlich ist es nach den bisherigen Beobachtungen, dass die Intensität der Wärmeentziehung überhaupt von durchgreifender Bedeutung ist. Es liesse sich freilich an ein ähnliches Verhalten wie bei dem Rythmenwechsel der Intermittens denken. — Die 2stündig gemessenen Temperaturen, welche mir für das Gros des hier verarbeiteten Materials vorliegen, zeigten zum Theil den typischen, zum Theil den atypischen Gang. Da die Erledigung der Frage, welches der bedingende Factor bei diesem Phänomen sei, für diese Arbeit nicht nothwendig und nur durch umfassendere Experimentalstudien zu lösen ist, für welche mir augenblicklich das Material fehlt, gehe ich zunächst auf diesen Gegenstand nicht genauer ein, obgleich derselbe auch praktisch von grosser Bedeutung ist.

Bemerkenswerth ist endlich noch Fig. 8, welche zeigt, dass nach den kalten Douchen die Temperaturcurve nahezu geradlinig wieder aufsteigt. Dies ist freilich auch aus den übrigen Curven zu erkennen, und ein Unterschied zwischen Douche und Vollbad in dieser Beziehung nicht vorhanden. Allein weniger deutlich zeigen die übrigen den geradlinigen Verlauf, da die Erniedrigung der Temperatur in denselben geringer ist. Derselbe ist nicht eigenthümlich für den Typhus, sondern kommt, wie Fig. 11 lehrt, gleichfalls bei andern fieberhaften Krankheiten vor. Fig. 11 zeigt eine fast schnurgerade aufsteigende Linie, namentlich in ihrem zweiten Theile. Bei Fig. 8 lehrt die Berechnung, dass die Annahme der geraden Linie zulässig ist.

Diese Auseinandersetzungen werden genügen, um es unzweifelhaft zu machen, dass das kalte Wasser in der That die erste Aufgabe erfüllt, welche bei der theoretischen Formulirung dem Heilmittel gestellt wurde: die Körperwärme der Typhösen dauernd herab zu setzen. Es lassen sich durch Wassergebrauch starke Remissionen hervorrufen, und schon eine alte pathologische Erfahrung lehrt, dass eine Febris remittens weit weniger den Organismus angreift, als eine continua. Ob es möglich sei, in allen Stadien des Typhus die Temperatur durch langdauernde und sehr kalte Bäder bis zur Norm herabzuzwingen, einen wahren intermittirenden Fiebertyphus zu schaffen, ist für jetzt nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden. Nothwendig ist das jedenfalls nicht, wie die weitere Darstellung es lehren wird. Ob ganz gefahrlos? Auch diese Frage möchte ich nicht unbedingt bejahen.

Bevor ich zur Discussion des Weiteren übergehe, mögen noch

einige Betrachtungen über die Wirkung der kalten Bäder, welche den Vorgang zu erklären und in seine einzelnen Factoren zu zerlegen sich zur Aufgabe stellen, hier Platz finden.

Im kalten Bade werden die oberflächlichen Gewebsschichten des Körpers bis zu einer gewissen Tiefe abgekühlt. In Folge dessen verengern sich die Gefässe, und das Blut zieht sich von der Oberfläche zurück. Hierdurch wird dessen Abkühlung zum Theil, unter Umständen vielleicht ganz und gar verhindert. Ob Wärmeentziehungen überdies eine Vermehrung der Wärmeproduction bedingen, ist noch nicht ausgemacht. Bei Typhuskranken, welche mit Douchen oder Vollbädern von etwa 8 °C. behandelt wurden, stand das Thermometer im Mastdarm nach dem Bade jedesmal bedeutend (bis 2 °) niedriger, als vorher. Während des Bades wurde die Temperatur nicht beobachtet.

Nach Beendigung des Bades dehnen sich die Gefässe wahrscheinlich allmählich wieder aus. Das Blut strömt reichlicher durch die abgekühlten Gewebe und erwärmt dieselben, während es selbst sich abkühlt. Alle Beobachter sahen nach kalten Bädern das Thermometer längere Zeit sinken. Bei den Typhuskranken dauerte das Sinken bisweilen länger als eine Stunde. Die gesammte Abkühlung betrug höchstens 3 °C.

Wenn fortwährend wärmeres Blut nachströmt, so muss bald ein Zeitpunkt kommen, wo die Blutmasse aus den innern Organen ebensoviel Wärme empfängt, wie sie an die abgekühlten Theile an der Peripherie abgibt. Dann kann das Thermometer nicht weiter sinken, sondern muss — wenigstens für einen Augenblick — constant bleiben.

Sind diese Erklärungen richtig, so muss das Thermometer nach dem Bade zuerst rasch, dann immer langsamer fallen und zuletzt längere oder kürzere Zeit messbar constant bleiben. Im Allgemeinen scheint dies nun wirklich der Gang der Temperatur zu sein; doch kommen manche Unregelmässigkeiten vor. Diese lassen sich vielleicht einfach daraus erklären, dass nicht in allen Körpertheilen Abkühlung und Wiedererwärmung gleichmässig von Statten gehen — dadurch würden bald kältere, bald wärmere Blutmengen am Thermometer vorüberströmen.

Bei den Beobachtungen, von welchen hier die Rede ist, wurden die Kranken unmittelbar nach den Bädern wieder zu Bette gebracht und mit wollenen Decken zugedeckt. Alle ungewöhnlichen Einflüsse, welche auf die Temperatur hätten wirken können, wurden möglichst ausgeschlossen. Die Temperatur, Feuchtigkeit und Geschwindigkeit

der Zimmerluft dürfen für die Dauer der Nachwirkung der Bäder als constant angesehen werden. Die Respiration und der Herzschlag waren um diese Zeit verlangsamt; die Haut, bei den mit Wasser behandelten Typhösen nie so trocken, wie man sie sonst findet, röthete sich meist vorübergehend während der Douche. Genauere Beobachtungen über das Verhalten von Puls, Respiration und Haut während der Nachwirkung der Bäder fehlen noch.

Unter den oben erwähnten Umständen ist die Hautoberfläche unmittelbar nach dem kalten Bade vielleicht weniger warm, als die umgebende Luft, und nimmt in diesem Falle aus derselben Wärme auf. Später aber dreht sich das Verhältniss jedenfalls wieder um; auch die Verdunstung wird lebhafter. Anfangs wird es dadurch dem warmen Blutstrom erleichtert, später immer mehr erschwert werden, die abgekühlten Gewebe wieder zu erwärmen. — Dies wird zur Folge haben, dass nach den Bädern die Temperatur anfangs langsamer, später rascher sinkt, als es sonst der Fall sein würde; weiter wird aber dadurch der oben geschilderte Vorgang nicht alterirt werden. — Die Temperatur bleibt im Typhus oft stundenlang constant. Wir dürfen daher für die folgenden Betrachtungen zunächst die einfachste Voraussetzung machen, dass ein Bad gerade in eine constante Periode gefallen sei, also die Temperatur nur durch das Bad und dessen Nachwirkung verändert würde. Wäre die Temperatur im Steigen oder Fallen begriffen, dann müssten einige naheliegende Modificationen angebracht werden.

Hätte man es mit einem leblosen Körper zu thun, so würden die folgenden Schlüsse gelten:

Unmittelbar vor dem Bade war die Temperatur constant, folglich Wärmezufuhr und Wärmeabfuhr einander gleich. Am Ende der Abkühlungsperiode ist die Temperatur erniedrigt. Bei constanter Lufttemperatur geben kühlere Körper weniger Wärme ab, als wärmere. Ist also die Wärmezufuhr inzwischen constant geblieben oder hat dieselbe in Folge des Bades sogar zugenommen, so ist die Wärmeabfuhr jetzt geringer, und die Temperatur muss mindestens bis zum frühern Stande wieder anwachsen.

Die Abkühlungsgeschwindigkeit eines Körpers wird bekanntlich durch die Anzahl von Thermometergraden ausgedrückt, um welche seine Temperatur in einer Minute sinkt. Newton nahm an, dass die Wärmeabgabe stets dem Temperaturüberschusse — der Differenz zwischen der Temperatur des Körpers und der seiner Umgebung — proportional sei. Allerdings ist diese Annahme nur annähernd und nur für die Abkühlung im luftleeren Raum zulässig,

allein sie lässt sich dennoch benutzen, um sich über die Abkühlung des menschlichen Körpers bestimmte Vorstellungen zu bilden.

Die Oberfläche des menschlichen Körpers pflegt auf höchstens zwei Quadratmeter geschätzt zu werden. Hiernach würde eine Luftschicht, welche ihn 5 mm. hoch umgäbe, ein Volum von 10 Litern füllen. Wenn die Haut trocken wäre, hätte sie diese Luft nur zu erwärmen, wenn sie schwitzte, sie auch mit Wasserdampf zu sättigen. Unter C in dem nachstehenden Täfelchen, welches dem bekannten von Helmholtz nachgebildet ist, stehen nun die Wärmeeinheiten, welche im ersten, unter B diejenigen, welche im zweiten Falle erforderlich wären, bei der unter A angegebenen Temperatur der Haut. Für die Zimmerluft sind 15° Wärme, 80% Feuchtigkeitsgehalt (Mittel für Kiel) und 760 mm. Druck angenommen.

A	B	C
37°	251	57
38°	266	59
39°	282	61
40°	298	63
41°	315	65

Die Differenzen der unter B und C stehenden Zahlen weichen, wie man sieht, nicht viel von einander ab. Innerhalb der angegebenen Temperaturen, überhaupt innerhalb enger Grenzen, wird somit die Abkühlungsgeschwindigkeit sowohl der trocknen als der schwitzenden Haut dem Temperaturüberschusse (der Differenz zwischen Haut und Luftwärme) annähernd proportional sein, vorausgesetzt, dass alle übrigen Umstände gleich bleiben. Wenn also die Abkühlungsgeschwindigkeit für einen Grad Temperaturüberschuss b Grad beträgt, so wird sie für $y_x{}^0$ Ueberschuss $by_x{}^0$ betragen. Mit andern Worten: wenn der Temperaturüberschuss in der x. Minute y_x Grade beträgt, so würde sich die Haut bis zur nächsten $(x+1)$ Minute um by_x Grade abgekühlt haben, falls keine Wärme zugeführt wäre. Geschieht dies aber, und ist die Wärmezufuhr constant und so gross, dass sie die Hauttemperatur in jeder Minute um a Grade zu erhöhen strebt, so würde der Temperaturüberschuss in der $(x+1)$ Minute sein:

$$y_{x+1} = y_x + a - b\,y_x = a + y_x\,(1-b)$$

Ist zu der Zeit, wo die Beobachtung beginnt $(x = o)$ der Temperaturüberschuss y_0, so erhält man aus der vorstehenden Gleichung, wenn man zur Abkürzung $1 - b = m$ setzt:

$$y_1 = m\,y_0 + a$$

$$y_2 = m^2\,y_0 + a\,(1+m) = m^2 y_0 + a\,\frac{1-m^2}{1-m}$$

$$y_3 = m^3\,y_0 + a\,(1+m+m^2) = m^3 y_0 + a\,\frac{1-m^3}{1-m}$$

$$y_x = m^x y_0 + a\,\frac{1-m^x}{1-m} = y_0\,(1-b)^x + \frac{a}{b}\,[1-(1-b)^x]$$

Wenn der Temperaturüberschuss mit der Zeit zunehmen soll, so muss, wie man sieht, $(1-b)$ ein positiver echter Bruch, etwa $= \frac{1}{\alpha}$ sein. Führt man diesen Werth ein und setzt man ausserdem $\frac{a}{b} = \beta$, so hat man:

$$y_x = \beta - \frac{\beta - y_0}{\alpha^x}$$

Da der Bruch auf der rechten Seite dieser Gleichung sich mit der Zunahme von x sehr rasch verkleinert, aber niemals gleich Null wird, so wird der Temperaturüberschuss zuerst sehr rasch, später immer langsamer zunehmen, dem Werthe β also sehr nahe kommen, ihn aber gleichwohl niemals erreichen. Die Temperaturcurve würde danach zuerst schnell, dann langsam steigen, und ganz unmerklich in die Linie der constanten Temperatur übergehen müssen.

Wie die Beobachtungen darthun, steigt die Temperatur im lebenden Körper nicht auf diese Weise. Esist durchaus nicht die Regel, dass sie mit der Zeit langsamer steigt, vielmehr ist die Curve oftmals unverkennbar eine grade Linie (Fig. 8 und 11). Weicht sie davon ab, so folgen die Abweichungen keinem erkennbaren Gesetze. Auch geht die aufsteigende Linie nicht unmerklich, sondern mit einer scharfen Knickung in die Linie der constanten Temperatur über.

Manche Beobachter haben gefunden, dass die Temperatur nach kalten Bädern höher stieg, als sie zuvor gewesen, und aus diesem Grunde angenommen, dass durch die Bäder eine Vermehrung der Wärmeproduction angeregt würde. Dies kam bei Typhösen nicht vor; dagegen blieb die Temperatur nach dem Bade wiederholt (Fig. 5 und 7) erheblich und dauernd niedriger, als sie es zuvor gewesen.

Dennoch wäre es möglich, dass die Wärmeproduction durch die kalten Bäder gesteigert worden wäre. Man könnte annehmen, dass die Wärmeproduction grade in demselben Verhältnisse (dem Temperaturüberschusse proportional) zunähme, wie die Abkühlung. Aber diese ohnehin sehr unwahrscheinliche Annahme wird dadurch ausgeschlossen, dass die Temperatur plötzlich zu steigen aufhört, plötzlich wieder constant wird.

Diese bemerkenswerthe, durch die Beobachtungen bestimmt festgestellte Thatsache fordert die Annahme, dass das Steigen der Temperatur durch einen Einfluss, welcher plötzlich aufhören kann, mit bedingt sei. Welcher Einfluss dies sei, hat F. Hoppe*) nachgewie-

*) Virchow's Archiv Bd. XI.

sen. Verhinderte er bei Hunden, die kalt gebadet waren, die Abdunstung des nassen Pelzes, so sank die Temperatur, im entgegengesetzten Falle stieg sie. — Ebenso wird auch wol beim Menschen die Verdunstung der jedenfalls nur geringen in die oberflächlichen Schichten während des Bades imbibirten Wassermengen die Temperatursteigerung nach dem Bade mitbedingen. Ist endlich alles Wasser verdunstet, so treten im Wesentlichen dieselben Bedingungen ein, welche vor dem Bade bestanden, und die Temperatur wird plötzlich wieder constant.

Die weitere Erklärung scheint nahe zu liegen. „Ist die Haut" — sagt Helmholtz*) — „durch stärkere Congestion bis 37° erwärmt, so ist die Blutwärme nur durch die dünne Epidermis von dem äussern Medium geschieden, also nothwendig der Wärmeaustausch sehr schnell. Sinkt aber bei ruhigem Blutumlauf die Temperatur der Haut und des fettreichen, die Wärme sehr schlecht leitenden Fettzellgewebes, so treffen wir die Temperatur des Blutes erst wieder in den Muskeln an, und dann ist die Dicke der Haut und des Fettzellgewebes als Scheidewand zwischen der innern und äussern Wärme vorhanden." — Letztere Bedingungen sind hier gegeben; der Blutumlauf ist nach den kalten Bädern ruhiger und die Haut, solange die Verdunstung währt, ohne Zweifel kühler. Daraus folgt, dass die Abkühlung des Blutes eine geringere sein muss. — Vielleicht genügt dies, um die Temperatursteigerung und deren plötzliches Aufhören zu erklären. — Die Wärmeabgabe durch die Lungen ist bei den vorstehenden Betrachtungen aus dem Grunde ausgeschlossen, weil sie zu unbedeutend ist, um einen wesentlichen Einfluss ausüben zu können.**) Um die Wirkung der Verdunstung zu studiren, wurde einige Male bei der Kranken 162 die Haut vor dem Bade am ganzen Körper reichlich mit Oel eingerieben; es sollte durch dieses Verfahren die Imbibition der Haut gehindert werden. Die einschlagenden Versuche sind noch nicht abgeschlossen; die Curven 13 bis 15 zeigen die vorläufigen Resultate.

Wesshalb die Temperatur nicht allein nach Bädern, sondern auch oftmals ohne äussern Eingriff proportional der Zeit sich verändert, ist wol weit schwerer zu erklären. Hypothesen über diese Sache scheinen bis jetzt nicht am Ort. Ausgedehntere Beobachtungen, welche auch auf andere fieberhafte Krankheiten sich erstrecken, müssen vorangehen, ehe man eine Erklärung auch nur versuchen

*) Encyklopädisches Wörterbuch. Berlin 1846, Bd. 35 pag. 563.
**) cf. Ludwig's Physiologie. Bd. II. pag. 749.

kann. Fig. 12, das Abfallen einer regulären Pneumonie, verdient bemerkt zu werden. Es ist vielleicht möglich, den Vorgängen, welche bei der „Fieber“ genannten Abweichung von der Norm stattfinden, auf diesem Wege näher zu kommen.

Die folgenden Capitel beschäftigen sich mit der Erledigung der zweiten oben (Cap. 2) gestellten Frage: Gelingt es durch Herabsetzen der Körperwärme den schwereren Typhusfall nicht allein diesem einem Symptom nach, sondern überhaupt dem leichtern gleich oder ähnlich zu machen? — Ich werde zunächst den schärfsten Ausdruck für die Bejahung dieser Frage, die Mortalität, dann die Dauer des Processes selbst und seiner Reconvalescenz, endlich die Nachkrankheiten besprechen. Eine eingehendere Zergliederung der Symptome wird alsdann zeigen, wie diese, jedes für sich, sich verhalten und, wie es möglich wird, aus der Verminderung der Hauptgefahren den günstigen Verlauf zu erklären.

Fünftes Capitel.

Einfluss der Wasserbehandlung auf die Mortalität im Typhus.

Im Ganzen sind auf der medicinischen Klinik vom November des Jahres 1863 bis jetzt 160 Fälle von Abdominaltyphus, der einzigen aus der Gruppe der typhoiden Krankheiten, die bei uns vorkommt, behandelt. Ich habe fast alle diese Fälle selbst beobachtet, zum Theil behandelt; über weitaus die meisten liegen sorgfältig und systematisch geführte Krankengeschichten, namentlich auch Temperaturbestimmungen vor. Diese Abtheilung ist in dem Folgenden mit B. bezeichnet. Ausserdem sind vom Jahre 1862 bis November 1863 39 Typhen mit Wasser behandelt. Diese liefern indessen keine reinen Beobachtungen, da das Thermometer nicht gebraucht wurde, um jede Steigerung der Körperwärme zu erkennen und zu bekämpfen. Ich werde daher über diese Fälle, die nicht zahlreich genug sind, um sie statistisch verwerthen zu können, an diesem Orte nicht eingehender berichten.

Um den Vergleich zwischen Wasserbehandlung und einem andern Verfahren möglichst genau durchführen zu können, stellte ich die in den Jahren 1850—61 im Spital behandelten Typhen, über welche sich meistens ausführliche Krankengeschichten, über die tödtlich verlaufenen mit wenigen Ausnahmen Sectionsberichte vorfinden, zusammen. Die Therapie, welche eingehalten wurde, war die in klinischen Lehranstalten gebräuchliche. Im wesentlichen also eine indifferente, rein diätetische; nur ganz wenig Fälle sind zu Anfang mit grossen Calomelgaben behandelt.

Die Zahl der in diesen 11 Jahren aufgenommenen Typhen beträgt 330 — die Abtheilung ist mit A. bezeichnet.

Sowohl in die Abtheilung A., als auch in die B genannte sind sämmtliche, auch die leichteren Infectionen mit Typhusgift aufgenommen. Ich habe nur diejenigen fortgelassen, bei denen sich aus den Krankengeschichten erhebliche Zweifel gegen die Diagnose erheben liessen.

Ein roher Vergleich der beiden Abtheilungen, wie sie sind, ergibt für:

A.:	B.:
330 Typhen	160 Typhen
51 Todesfälle	5 Todesfälle
= 15,4%	= 3,1%

Die 39 nicht consequent mit Wasser behandelten Fälle lieferten 3 Todte = 7,7%.

Es fragt sich nun, wie ein so auffallender Unterschied in der Sterblichkeit zu erklären sei? Um die Frage zu beantworten, dürfte es zweckmässig sein, diejenigen Factoren, welche erfahrungsgemäss für die Mortalität im Typhus bedingende sind, in beiden Abtheilungen gesondert aufzusuchen und einander gegenüber zu stellen. Zeigen dieselben in A. denen in B. sich ungefähr gleich, so bleibt durch Exclusion nur das eine Moment — die Behandlung — zur Erklärung der Differenz übrig. Doch muss dieser Schluss, um ganz gesichert zu sein, noch anderweitig gestützt werden. Denn es bedarf wol kaum der Erwähnung, dass die statistische Methode nur eine Annäherung an die Wahrheit erlaubt, namentlich wenn man mit relativ so kleinen Werthen operirt, wie sie mir zu Gebote stehen.

Von Einfluss auf die Sterblichkeit im Typhus sind der ärztlichen Erfahrung zu Folge:

1. Die Epidemieen in ihrem wechselnden Charakter.
2. Das Lebensalter.
3. Die Dauer der Erkrankung vor dem Eintreten in zweckmässige ärztliche Behandlung.
4. Die Einrichtungen der Hospitäler.
5. Complicationen der typhösen Infection mit Schwächezuständen oder Erkrankungen chronischen Verlaufs.
6. Das Geschlecht.

1. Die Hauptmasse der Fälle in der Abtheilung B. stammt aus der Sommerepidemie des Jahres 1865, welche im Grossen und Ganzen eine leichte war. Die Mortalität in der Privatpraxis, wo man überhaupt nicht oder ungenügend mit Wasser behandelte, schwankte nach der Aussage urtheilsfähiger Aerzte zwischen 10 und 6%. Dieser Maassstab darf indessen nicht ohne Weiteres an unsere Spitalver-

hältnisse gelegt werden. Denn ein sehr grosser Theil der leichten Fälle blieb in der Behandlung ausserhalb des Spitals, während gerade die schwereren dort Zuflucht suchten. Es kommt noch hinzu, dass die Collegen mit seltenen Ausnahmen die Diagnose „Typhus" stellen, auch wo es sich um leichtere und leichteste Infectionen handelt. Das Spital ist daher immer um eine nicht genauer anzugebende Grösse im Nachtheil gegen die Privatpraxis.

Einen Anhalt für das Urtheil, nicht über den Charakter der herrschenden Epidemie, wol aber über die therapeutischen Erfolge gibt dagegen die Zahl der schwereren oder leichteren Infectionen, welche zur Behandlung gekommen sind. — Man ist übereingekommen, die Schwere der Erkrankung an der Dauer ihres Verlaufs zu messen — ein gewiss zweckmässiges Verfahren.

In der Abtheilung A. habe ich, den Angaben Vogel's*) folgend, alle diejenigen Fälle als leichtere (Febricula; Abortivtyphus) bezeichnet, welche bis zu 28 Tagen im Spital blieben. In der Abtheilung B. sind „leichtere Fälle" diejenigen genannt, welche bis zu der Mitte der dritten Woche fieberfrei waren. (Cf. Griesinger l. c. p. 235.) — Ich weiss sehr wohl, dass dies, namentlich für B., zu weitgezogene Grenzen sind. Zu weit nach der schweren Seite hin: ich habe unter den leichteren Fällen in B. sogar eine nicht unerhebliche Darmblutung. Aber die sorgfältige Prüfung meines Materials führte auf den gewählten Punkt, als den relativ sichersten, immer wieder zurück.**)

Der Vergleich zwischen A. und B. ergibt, nachdem diese Scheidung vorgenommen ist:

A.

314 Typhusfälle***)
105 leichtere Typhen = 33,4%.
Rest 209 schwerere Typhen, wovon starben 51 = 24,4% Mortalität.

B.

160 Typhusfälle
57 leichtere Typhen = 35,6%.
Rest 103 schwerere Typhen, wovon starben 5 = 4,9% Mortalität.

Ich glaube, diese Zahlen erläutern sich selbst so, dass weitere Bemerkungen unnöthig sind. — Was die Zahl der von ihnen eingeschlossenen febriculösen-Formen betrifft, sind die Abtheilungen A. und B. als gleichwerthig nachgewiesen.

---

*) Klinische Untersuchungen über den Typhus. Erlangen 1856. pag. 5 u. 6.
**) Unten pag. 76.
***) In den übrigen 16 Fällen fehlen die Angaben.

Allein noch ein Punkt ist hervorzuheben, der auf die Intensität der Epidemien in A. ein gewisses Licht wirft. Unter den 51 Todten dieser Abtheilung ist nur Einer in der ersten, Zwei sind in der zweiten Woche der Krankheit erlegen. Bei schweren Epidemieen pflegt der Tod aber häufiger in den ersten Wochen aufzutreten.

Es mag noch an die übereinstimmend günstigen Resultate derjenigen Aerzte erinnert werden, welche zur Zeit der Napoleonischen Eroberungszüge den Typhus mit Wasser behandelten. Es finden sich darunter die besten Namen jener Zeit, wie Ernst Horn, welcher „sämmtliche Chirurgen, die der Ansteckung erlagen, rettete, und mehr wie tausend Nervenfieberkranke, meistens ansteckender und böser Art, heilte.“*)

Die Malignität jener Epidemieen ist hinreichend bekannt.

2. Das Lebensalter:

A.

Bis zu	15	Jahren	. .	11	Kranke
16 bis	20	-	. .	89	-
21 -	25	-	. .	147	-
26 -	30	-	. .	50	-
31 -	40	-	. .	14	-
Ueber	40	-	. .	11	-
			Summa	322	Kranke.

In den übrigen Fällen fehlen die Angaben.

B.

Bis zu	15	Jahren	. .	13	Kranke
16 bis	20	-	. .	54	-
21 -	25	-	. .	68	-
26 -	30	-	. .	17	-
31 -	40	-	. .	7	-
Ueber	40	-	. .	1	Kranker
			Summa	160	Kranke.

Diese Zusammenstellung zeigt, dass auch in dem wichtigen Punkte „Lebensalter“ die beiden Abtheilungen übereinstimmen. Denn nehmen wir die am meisten exponirten Jahre: vom 16. bis zum 30. zusammen, so hat A. von diesen 88,8 %, B. 86,9 % der Gesammtkrankenzahl. Die andern Altersklassen liefern allerdings insofern eine kleine Differenz zu Gunsten von B, als die Jahre über 30 in A. 7,7 %, in B. dahingegen nur 5 % Kranke liefern. Allein dieser Unterschied ist viel zu unbedeutend, als dass aus ihm die enorme

*) Horn l. c. Vorrede pag. V.

Mortalitätsdifferenz erklärlich wäre. Dass dem so sei, wird sofort ersichtlich, wenn ich die Typhustodten in A. und B. nach ihrem Alter geordnet, einander gegenüberstelle:

Alter der Typhustodten:

A.

Bis zu 15 Jahren . .	0
16 bis 20 Jahre . .	16
21 - 25 - . .	20
26 - 30 - . .	8
31 - 40 - . .	2
Ueber 40 - . .	5

B.

Bis zu 15 Jahren . .	0
16 bis 20 Jahre . .	2
21 - 25 - . .	1
26 - 30 - . .	2
31 - 40 - . .	0
Ueber 40 - . .	0

Also die Jahre 16 bis 30 liefern in der Abtheilung A. 86,3 % der Todesfälle, in B. trifft diese Altersklasse der volle Verlust. — Der Einfluss des Lebensalters überhaupt auf die Gefahr der Erkrankung am Typhus wird durch die mitgetheilten Zahlen so ziemlich übereinstimmend mit den bekannten statistischen Aufstellungen aufgedeckt. Nur in den Jahren bis zur Pubertät tritt ein Unterschied mit diesen hervor.

Es mögen der Vollständigkeit halber auch noch diese Ziffern aus dem Vorstehenden gezogen werden:

Bis zu 15 Jahren A. und B. 24 Kranke. Keine Todte.

16 bis 30 Jahre:
A. 286 Kranke
44 Todte = 15,4 % der Erkrankten.
B. 139 Kranke
5 Todte = 3,3 % der Erkrankten.

31 bis 40 Jahre:
A. 14 Kranke
2 Todte = 14,3 % der Erkrankten.
B. 7 Kranke
0 Todte.

Ueber 40 Jahre:
A. 11 Kranke
5 Todte = 45,4 % der Erkrankten.
B. 1 Kranker.

Der verderbliche Einfluss des höhern Lebensalters geht aus die-

ser Zusammenstellung, so klein auch die absoluten Werthe sind, zur Evidenz hervor.

3. Die Dauer der Erkrankung vor dem Eintreten in zweckmässige ärztliche Behandlung lässt sich, so wichtig auch dieser Punkt für die Vergleichbarkeit zweier Reihen ist, nie mit Sicherheit feststellen. Denn was soll man mit dem Namen „zweckmässige ärztliche Behandlung" belegen? Im allgemeinen lässt sich nur a priori schon aussagen, dass die Clientel der Klinik sich wesentlich in den 15 Jahren, welche meine Tabelle umfasst, nicht geändert habe. Die Lebensverhältnisse selbst, der Comfort, den sich der Arbeiter oder der Dienstbote erlauben darf, ist sicher nicht grösser geworden. Denn hier in Kiel ist das Geld entwerthet, namentlich haben die Wohnungsmiethen und die Preise der Lebensmittel in einem Verhältnisse zugenommen, welches die Steigerung des Lohnes für Handarbeit weit übertrifft.

Um aber doch einen Vergleichspunkt zu haben, wähle ich die angegebene Dauer der Erkrankung vor dem Eintritt in das Hospital. Ich glaube, dass man auf diese Weise einen relativ brauchbaren Maassstab erhalten wird.

Dauer der Erkrankung vor der Aufnahme in das Hospital:

A.

Im Spital selbst erkrankt . .	23
Bis zu 6 Tagen krank . .	66
7 bis 15 Tage - . .	130
16 bis 21 - - . .	7
Länger als 21 - - . .	2
„Längere Zeit" krank . .	7
Zusammen	235

Fälle; in den übrigen 95 fehlen nähere Angaben.

B.

Im Spital selbst erkrankt . .	4
Bis zu 6 Tagen krank . .	57
7 bis 15 Tage - . .	75
16 bis 21 - - . .	0
2 bis 3 Wochen krank . .	4
Länger als 3 - - . .	4
Zusammen	144

Fälle.

Zu den übrigen 16 fehlen nähere Angaben.

In Procenten ausgedrückt, wird diese Tabelle übersichtlicher:

	A.	B.
Erste Woche . . .	37,9 %	42,4 %
Zweite - . . .	54,9 %	52,1 %
Nach der zweiten Woche	6,8 %	5,5 %.

Es zeigt sich hieraus, dass der in Rede stehende Factor in beiden Reihen soweit übereinstimmt, dass die Vergleichbarkeit derselben gestattet ist.

4. Die Einrichtungen der Hospitäler.

Die wesentlichen Erfordernisse für die Hospitalbehandlung der Typhösen lassen sich kurz so ausdrücken: dass 1. keine Ueberfüllung eintreten darf; 2. die Reinlichkeit sorgfältig gewahrt werde. Nach beiden Seiten hin ist unsere jetzige Hospitaleinrichtung, so sehr auch in andern Beziehungen der Vorzug gegen früher hervortritt, kaum wesentlich besser. Die Vorsteher des alten „akademischen Hospitals" waren, soweit mein Material zurückgeht, sämmtlich Anhänger der freien Ventilation bei Typhuskranken, und ersetzten durch das Oeffnen der Fenster künstliche Vorrichtungen. Ueberfüllung ist jetzt wie früher zeitweilig eingetreten. Der Umstand, dass wir unter den Spitalbewohnern weniger Infection als früher haben, lässt sich ungezwungen auf das jetzt vorhandene Absonderungshaus für Infectionskrankheiten und die consequent durchgeführte Desinfection der Wäsche und der Kleidungsstücke der Typhösen zurückführen.

5. Complicationen der typhösen Erkrankung mit Schwächezuständen oder Erkrankungen chronischen Verlaufs kamen in A. nur 14, in B. gar nur 6 Mal vor. Dieser Factor ist also absolut genommen zu unbedeutend, um irgend in Betracht zu kommen.

6. Das Geschlecht.

A.	
179 Männer.	151 Weiber.
B.	
92 Männer.	68 Weiber.

In A. sind also 54 % der Gesammtzahl Männer, in B. dahingegen 57 %. Der Einfluss des Geschlechtes auf die Mortalität ist jedenfalls an sich schon unbedeutend.*) Abtheilung A. mit 330 Fällen würde für die Männer 14 %, für die Weiber 16 % ergeben. — Jedenfalls ist auch die hier verhandelte Bedingung als eine in beiden Reihen gleichwerthige nachgewiesen.

*) Cf. Griesinger l. c. pag. 251.

Recapituliren wir die gewonnenen Resultate, so ergibt sich:

	A.	B.
Abortivfälle: . . .	33,4 %	35,6 %
Lebensalter (16—30 J.)	88,8 %	86,9 %
Zeit der Aufnahme:		
Erste Woche: .	37,9 %	42,4 %
Zweite Woche:	54,9 %	52,1 %
Nach der 2. Woche:	6,8 %	5,5 %
Geschlecht: Männer:	54 %	57 %.

Hospitalverhältnisse als ungefähr gleich zu betrachten, Complicationen mit früheren Leiden in beiden Abtheilungen numerisch werthlos. Es muss zugegeben werden, dass, Alles in Allem betrachtet, etwas günstigere Verhältnisse in der Abtheilung B. vorliegen. Allein dieselben sind viel zu unbedeutend, um den Unterschied in der Mortalität, die sich verhält: $\frac{A}{B} = \frac{5}{1}$ zu erklären. — Da nun sämmtliche andere Factoren, welche auf die Typhussterblichkeit von Einfluss sind, in A. und B. als annähernd gleiche betrachtet werden können, bleibt nur die Verschiedenheit in der Behandlung als wesentlicher zurück. Daraus ist zu folgern, dass die Behandlung der Typhen in der Abtheilung B. die günstige Sterblichkeitsziffer derselben bedingt habe.

Zur weitern Begründung der vorgetragenen Ansicht lässt sich noch das Folgende anführen.

Es ist hier zunächst die Frage aufzuwerfen: woran sterben die Typhuskranken? Dieser ist die weitere anzureihen: Ist es wahrscheinlich, dass die eingeschlagene Behandlung den Todesursachen direct entgegentreten kann?

In der Abtheilung A., die ich zur Entscheidung der Frage nach der unmittelbaren Todesursache der Typhösen natürlich allein verwerthen kann, finden sich in 44 Fällen so ausführliche Kranken- und Sectionsberichte, dass sich die Todesursache aus ihnen ermitteln lässt. Es waren darunter:

1. Fälle, in denen bei Lebzeiten hohes Fieber bestand, in der Leiche aber keine Localisationen irgend einer Art, die den Tod herbeigeführt haben könnten, gefunden wurden; Fiebertod . . 5

2. Fälle, in denen bei Lebzeiten hohes Fieber bestand, in der Leiche aber Lungenveränderungen (Hypostasen und Catarrhe) nachgewiesen wurden und der Tod unter dem Bilde der Lungeninsufficienz erfolgte 27

3. Tod vom Kehlkopf 2

4. Perforation des Darms 4
5. Verblutung 2
6. Metastasen 2
7. Tod an Erschöpfung 2
Unbekannt 7

Wer mit dem Verlaufe des Typhus genauer bekannt ist, wird eine Bestätigung dieser Todesstatistik aus der folgenden Zusammenstellung entnehmen.

		Es starben:
Erste	Krankheitswoche	1
Zweite	-	2
Dritte	-	20
Vierte	-	13
Fünfte	-	3
Sechste	-	0
Siebente	-	3
Achte	-	1

In einem Falle (Tod an Erschöpfung) war die Dauer nicht zu bestimmen.

Bei vieren unter den 27 Todesfällen an Lungeninsufficienz sind Blutungen vorhergegangen; diese müssen daher abgezogen werden, ehe das Material zu den folgenden Schlüssen verwerthet werden kann. Es bleiben von 44 Fällen 28 zurück, in welchen der Tod auf der Höhe der Krankheit an nicht erkennbaren anatomischen Veränderungen und Lungeninsufficienz erfolgte. Dies macht 65,5 % der Gesammtmortalität aus. Ziehen wir die diesem Procentsatze entsprechende Zahl von der Sterblichkeitsziffer der schwereren Fälle ab — indem wir die durch einfache Proportion gewonnene Zahl für die unbekannten 7 Fälle addiren: 51 — (28 + 4) = 19 — so sinkt die Sterblichkeit der 209 schwereren Typhen auf 9 %. Die Todesursachen, welche der ausgesprochenen zweiten Periode oder den Nachkrankheiten angehören, lasse ich ganz ausser Betracht und constatire nur die Thatsache, dass von diesen mir vorliegenden Todesfällen die bei weitem grösste Zahl der Lungen- und Herzinsufficienz zugeschrieben werden muss. — Beiläufig bemerke ich, dass die Todesstatistik sehr zu Gunsten der alten Spitaleinrichtungen spricht.*)

Die Erfahrung lehrt nun, dass wirklich die Wasserbehandlung

*) Cf. Griesinger pag. 245.

im Stande ist, die Steigerung der Körpertemperatur, das wesentlichste und constanteste Symptom des Fiebers, herabzusetzen,*) eben so, dass die Lungenveränderungen**) bei consequenter und rechtzeitig eingeleiteter Wasserbehandlung nicht eintreten.

Die weitere Zahlendiscussion habe ich absichtlich vermieden Denn man kann darüber streiten, wohin man die noch übrigen Todesfälle rechnen solle, ob in die zweite Periode (die der Rückbildung) oder zu den Nachkrankheiten. Es ist dies ein Streit, der objectiv kaum zur Entscheidung zu bringen, daher müssig wäre. Wol aber ist das Factum als ein nicht zu bezweifelndes anzusehen, dass, wenn die zweite Periode und die Nachkrankheiten überhaupt wegfielen, nur die Perforationen des Darms und die unmittelbar tödtenden Blutungen als Causae mortis nachblieben. Es ist nun ausgemacht, dass diese beiden Todesursachen durch die anatomisch nachweisbaren Veränderungen, die der Typhus herbeiführt, direct bedingt werden. Eine Therapie, welche den Typhus selbst heilte, bevor er seine specifischen Einwirkungen auf den Lymphapparat gemacht, würde also auch einzig im Stande sein, diese Ursachen des Todes wegzuräumen und den Typhus zu einer gefahrlosen Krankheit zu machen. Dies vermag die Wasserbehandlung sicher nicht. Wol aber ist es gewiss, dass bei derselben Nachkrankheiten selten auftreten, und die Rückbildungsperiode gewöhnlich leicht und schnell verläuft.***)

Es ist die Gegenfrage: woran sind die mit Wasser behandelten Typhustodten zu Grunde gegangen? hier durchaus am Orte. Die Beantwortung derselben liefert einen neuen Beweis für die Richtigkeit der vorstehenden Aufstellungen.

Die ausführlichen Kranken- und Sectionsberichte sind diesem Capitel angehängt.†)

Nr. 1, ein von Anfang als ungewöhnlich schwer zu erkennender Fall, blieb trotz der hohen und anhaltenden Temperatur so lange besinnlich, sogar relativ wohl, bis eine heftige Darmblutung, der profuse Blutverluste aus der Nase vorhergegangen, die Kräfte erschöpfte. Erst dann trat das Bild des adynamischen Fiebers, die Metastasen, die Lungengangrän auf, denen in der achten Woche die Kranke erlag. Der starke Blutverlust ist in diesem Falle die

*) Siehe viertes Capitel.
**) Siehe siebentes Capitel.
***) Siehe sechstes Capitel.
†) pag. 82 ff.

indirecte Ursache der Katastrophe, und dieser Blutverlust ist eine Folge der directen anatomischen Veränderungen — der Geschwürsbildung im Darm — welche das Typhusgift hervorruft.

Nr. 4 ist ein Fall, welcher zweifelhaft erscheinen muss.*) Es ist hier sehr fraglich, ob nicht eine zweite Infection mit diphtheritischem Gifte stattgefunden habe. Eine solche konnte geschehen. Denn einmal kam das Mädchen aus einem Hause, in dem die Diphtheritis herrschte, und zweitens waren zu derselben Zeit bei uns solche Kranke. Freilich im Hauptgebäude; allein damit ist die Möglichkeit der Uebertragung nicht ganz ausgeschlossen. — Der Verlauf spricht entschieden für eine Selbständigkeit der Diphtheritis. Die Belege zeigten sich zuerst auf den Tonsillen und den Rachengebilden; sie blieben längere Zeit — 3 Tage — auf diese Theile beschränkt, und das Herabsteigen derselben war bei Lebzeiten zu constatiren. In dem klinischen Bilde trat der Typhus ganz zurück — vielleicht mit Ausnahme der Diarrhöen — die Kranke war bis zum letzten Athemzuge bei vollem Bewusstsein, und es fehlten durchaus die Erscheinungen der Adynamie. Ein Blick auf die Temperaturtabelle wird diese Ansicht, wie ich glaube, Jedem wahrscheinlich machen. Schwer war die typhöse Erkrankung allerdings, aber doch nicht der Art, dass an eine eigentliche und wesentliche Blutveränderung (Dissolutio sanguinis) zu denken wäre, die auch durch kein anderweitiges Symptom sich verrieth. Ebenso zeigte die Section den gewöhnlichen Befund einer Diphtheritis. Einzig ausgenommen die kleine Lungenpartie, in welcher eine croupöse Pneumonie sich vorfand; es ist der **einzige** Fall, wo wir bisher neben Diphtheritis **diese** Form der Lungenentzündung auftreten sahen. Der Typhusprocess war in der Heilung begriffen.

Wie dem auch sei; jedenfalls ist hier die diphtheritische Affection der Respirationsorgane die unmittelbare Todesursache gewesen, und, soweit die mechanische Verlegung der Luftwege in Betracht kommt, vermag das Wasser gar Nichts.

Die andern drei Fälle hatten schon so lange ausserhalb des Spitals zugebracht, dass dieselben bei ihrer Aufnahme das Bild des adynamischen Fiebers in den ausgeprägtesten Zügen darboten. — Es ist aber die Wasserbehandlung weit mehr im Stande, diese Zustände zu verhüten, als dieselben zu heilen.

---

*) Cf. Griesinger pag. 191. Die dort citirte Arbeit von Oulmont ist mir nicht zugänglich.

Das Ergebniss dieser Untersuchungen lässt sich in den Satz fassen:

Durch eine consequente, mit Hülfe des Thermometers durchgeführte Wasserbehandlung wird die Sterblichkeit im Typhus auf eine, im Vergleich mit der gewöhnlichen, sehr geringe Grösse herabgesetzt.*)

Belege zum fünften Capitel.

Zu pag. 67.

Es sind unter die „leichteren" Fälle der Abtheilung B. noch zu intensive Infectionen aufgenommen.

Wie ich das später nachweisen werde, kürzt die Wasserbehandlung den Verlauf der Reconvalescenz nach Typhus wesentlich ab.

---

*) Das Gleiche ergibt sich, wenn man die Principien der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf das vorliegende Problem anwendet.

Setzen wir (Fick: Medicinische Physik. 2. Auflage Anhang) in der Abtheilung A:

$$r = 330.\ m = 51;\ \text{also}\ r - m = 279\ \frac{m}{r} = 0{,}155$$

in der Abtheilung B:

$$\varrho = 160.\ \mu = 5;\ \text{also}\ \varrho - \mu = 155\ \frac{\mu}{\varrho} = 0{,}03$$

so ist

$$\sqrt{\frac{8\,m\,(r-m)}{r^3} + \frac{8\,\mu\,(\varrho-\mu)}{\varrho^3}} = 0{,}068$$

$$\frac{m}{r} - \frac{\mu}{\varrho} = 0{,}152 > 0{,}068$$

Die Wahrscheinlichkeit, dass in der sonst der Abtheilung A gleichen B die Verminderung der Sterblichkeit der hier eingeführten neuen Bedingung (der Wasserbehandlung) zuzuschreiben, ist also erheblich grösser als die von Poisson-Gavarret verlangte von 0,995.

Da sowol $\frac{m}{r}$ (= 0,155), als $\frac{\mu}{\varrho}$ (= 0,03) erheblich sich von 0,5 entfernen, ist es auch erlaubt, die strengere Rechnungsform zu wählen, obgleich die absoluten Zahlen nicht sehr gross sind.

Die von Fick gegebene Formel ist indessen für unsern Fall ungenügend, da ϱ zu klein ist.

Es wird dieser Einfluss gegenüber den nicht mit Wasser behandelten Fällen so stark hervortreten, dass ein Vergleich der Intensität derselben nach der Dauer des Spitalaufenthalts durchaus unzulässig ist. Um den aufgestellten Satz zu demonstriren, werde ich einige Krankengeschichten aus den „leichten Fällen der Abtheilung B. anführen.

Fall Nr. 141. 20jähriger Mann.

Hat sich vor 4 Tagen noch vollkommen wohl gefühlt und seine (schwere) Arbeit verrichtet. Vor 3 Tagen erkrankt mit Kopfweh, Appetitlosigkeit, Durst, Diarrhöe. Bei der Aufnahme (den 17. October 1865; 3. Krankheitstag) Kopfschmerz, Benommenheit der Sinnesorgane, volle Besinnlichkeit. Die Zunge dick belegt, die Milz geschwollen, der Bauch nirgends druckempfindlich, Roseolae und Katarrhe nicht vorhanden. Pulsus dicrotus von 128 Schlägen, die Temperatur im Rectum (Abends 8 h.) 41,8 °C. *)

18. October. Fühlt sich trotz des heftigen Fiebers wohler; hat gut geschlafen. 2 Mal diarrhoischer Stuhl.

19. October. Derselbe Zustand.

Bis zum 23. October — 9. Krankheitstag — derselbe Zustand. An diesem Tage erscheint ein spärliches Roseolaexanthem, das als solches unzweifelhaft zu erkennen ist. Die Besinnlichkeit des Kranken ist keinen Augenblick gestört gewesen — der Schlaf Nachts ruhig, flüssige Nahrung wurde mit Appetit verzehrt. Es waren täglich 1—2 diarrhoische Stühle aufgetreten. Das Fieber remittirte schon am 8. Krankheitstage stark, es sank dann anhaltend, und die Temperatur hatte am 9. Krankheitstage die Norm erreicht. Im Harn war Eiweiss bis zu diesem Tage nachgewiesen: am 10. Krankheitstage tritt statt desselben ein Uratsediment auf. Das Körpergewicht hat von 60,59 Kilo (4. Krankheitstag) bis auf das nachgewiesene Minimum von 58,34 Kilo, also im Ganzen um 2,25 Kilo abgenommen. Vier Tage vor der Entlassung hatte dasselbe wieder die Höhe von 62,50 Kilo (Differenz gegen das Minimum + 4,16 Kilo) erreicht. Der Patient verliess am 13. Tage nach der Erkrankung das Bett, 28 Tage nach der Aufnahme vollkommen arbeitsfähig das Spital.

Merkwürdig ist der rasche Fieberabfall am 9. Krankheitstage. Die Temperaturen sind enorm hoch (cf. die Curve) und die durch 2 Tage sich vollziehende Rückkehr zur Norm könnte an der Richtigkeit der Diagnose Zweifel erwecken. Allein einerseits sind alle positiven Zeichen des Typhus — Roseola, Milzschwellung, Diarrhöe — vorhanden, während die tägliche Untersuchung der Lungen ausser geringen katarrhalischen Affectionen der Bronchien ein negatives Resultat hatte, andererseits fehlt es nicht an ähnlichen Beobach-

*) Verglichnes Thermometer.

tungen einer raschen Rückbildung des typhösen Processes.*) Das Fehlen der steilen Curven des Abheilungs- und Rückbildungsprocesses ist allerdings bemerkenswerth; dieser Theil des Typhus fehlt in den Zürcher Beobachtungen nur in den ganz leicht und schnell verlaufenen Fällen — wir werden später sehen, wie diese Abweichung in diesem Falle nicht allein steht, sondern häufiger bei Wasserbehandlung vorkommt. Eine Steigerung der Körperwärme auf 41,8°C. wird gewöhnlich schon an sich grosse Gefahr bringen;**) in unserem Falle verlief der typhöse Process ohne schwere Störungen herbeizuführen mit dieser Steigerung.

Fall Nr. 56; 23jähriger Mann.

Plötzliches Erkranken am 31. Juli Morgens mit Schmerzen in beiden Beinen und heftigem Durst; am Nachmittag trat Schweiss auf. Am 2., 3. und 4. August Erbrechen, der Stuhlgang unverändert. Patient befand sich regelmässig Morgens besser als am Abend.

Bei der Aufnahme am 5. August (6. Krankheitstag) zeigte sich:

Klares Sensorium. Die Zunge geschwollen mit deutlichen Eindrücken der Zähne und starkem Belag. Beiderseits in den Lungen spärliche Rasselgeräusche. Die Milz wenig geschwollen; keine Roseola. Puls 87. Temperatur (Morgens 11 h.) 39,4. Harn eiweissfrei.

6. August. Stark zitternde, an ihrer Spitze mit dem Typhusdreieck versehene Zunge; Roseolae in grosser Anzahl; geringer Meteorismus; Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend. Der Kranke klagt über heftige Kopfschmerzen und hat Nachts wenig geschlafen; trotzdem etwas Appetit. Ein Mal Stuhlentleerung.

7. August. Milz jetzt als sehr stark vergrössert nachweisbar; das Exanthem breitet sich noch weiter aus. Nachmittags 3 h. ein heftiger Schüttelfrost, dem eine erhebliche Temperatursteigerung folgte. Das Allgemeinbefinden gut, Kopfschmerz verschwunden, Appetit und Schlaf befriedigend.

9. August. Ziemlich starke Bronchialkatarrhe. Der Leib druckempfindlich, 7 Mal diarrhoische Stuhlentleerung; die letzte (Abends 9 h.) mit Blut untermischt.

10. August. Um 11 h. in der vergangenen Nacht Erbrechen, bald darauf eine Stuhlentleerung, um 1 h. eine zweite; beide enthalten ansehnliche Mengen flüssigen Blutes. Die Ileocoecalgegend sehr druckempfindlich. Die Temperatur hält sich nach der Blutung längere Zeit innerhalb der Gränzen der Norm. — Das Wohlbefinden des Kranken ist ungetrübt. Verordnet: Absolute Abstinenz, gegen den Durst Eisstückchen, ein Eisbeutel auf die Ileocoecalgegend, Morphium.

11. August. Die Temperaturen noch immer sehr niedrig. Die Empfindlichkeit in der Ileocoecalgegend bedeutend geringer. Der Kranke ist

---

*) Schmid (Griesinger), Ueber den Typhus levissimus. Zürcher Dissertation von 1862.

**) Cf. Fiedler, Deutsches Archiv für klinische Medicin I.

körperlich durchaus wohl, aber durch den Blutverlust psychisch stark deprimirt.

12. August. Im Laufe des Tages steigt die Temperatur wieder bis auf 40°; geringe Druckempfindlichkeit. Nachts Schweiss. Stündlich ein Esslöffel kalte Milch erlaubt.

13. August. Ein nicht mehr bluthaltiger Stuhl.

15. August. Die gewöhnliche flüssige Diät der fiebernden Typhuskranken wird wieder erlaubt.

17. August. Das Fieber ganz verschwunden.

Patient wird am 25. August nach 21tägigem Aufenthalt im Spital vollkommen arbeitsfähig entlassen.

Dieser Fall stammt aus einer Epidemie, die auf einem grössern Gute der Umgegend (Knop) ausbrach, aber fast ohne Ausnahme Abortivformen lieferte. Dass die Darmblutung erheblich gewesen, zeigt das starke Sinken der Körperwärme. Ein eigentliches Stadium der Abheilung lässt sich auch in diesem Falle aus den Temperaturen nicht erkennen; vielmehr findet ein rasches und continuirliches Absinken statt. An der Diagnose wird man ebensowenig in diesem wie in dem vorhergehenden Falle mit Recht zweifeln können.

Zu pag. 74. Todesursachen bei den mit Wasser behandelten Typhösen.

1. Fall Nr. 43. Mädchen von 20 Jahren:

Aus einer schweren Hausepidemie (wie Nr. 44). Seit ungefähr 8 Tagen krank. Mattigkeit in allen Gliedern, Milzschwellung, Roseolae, kein Bronchialkatarrh, keine Diarrhöe, kein Eiweiss im Harn — dieser Befund ist bei der Aufnahme bemerkt (18. Juli).

Bis zum 1. August (23. Krankheitstag) keine bedrohlichen Erscheinungen aufgetreten. Geringfügige Diarrhöen, höchstens 3 Entleerungen in 24 Stunden.

7. August. Die Zunge troeken und rissig, häufig Uebelkeit. Während des Schlafs Unruhe und leichte Delirien, im Wachen volle Besinnlichkeit.

9. August. Uebelkeit; am Nachmittage heftiges Nasenbluten.

12. August. Neue Blutung aus der Nase. In den Lungen bisher nur Katarrhe nachzuweisen; der Schlaf Nachts weniger gestört.

13. August. Um 10 h. Morgens copiöse Darmblutung. — Absolute Abstinenz, Morphium, Eispillen.

15. August. Sehr kleiner Puls, Delirien. Der Leib nicht schmerzhaft, nicht aufgetrieben. Eisgekühlte Milch.

18. August. Parotitis an der rechten Seite, ebenso die Submaxillardrüse nebst den angränzenden Lymphdrüsen stramm infiltrirt. Die rechte Tonsille ist geschwollen und gegen die Mittellinie hin hervorragend, die Uvula ganz nach links verschoben. — Eisbeutel auf die rechte Wange.

19. August. Geringere Schwellung derselben Gebilde links. Rechts statt der Kälte warme Kataplasmen.

20. August. Erster Stuhlgang nach der Darmblutung, geformt, ohne Blut.

23. August. Die rechtseitige Parotidengeschwulst fluctuirt noch nicht; die Schwellung an der linken Seite hat sich verloren. 2 Mal geformter Stuhl. Die Kräfte noch gut erhalten.

Bis zum 26. August zeigt sich deutliche Fluctuation in der Parotidengeschwulst — daher an diesem Tage eine Incision, welche viel Eiter entleert.

29. August. Trotz der profusen Eiterung bleibt die rechte Gesichtshälfte immer noch stark geschwollen. Die Kranke delirirt viel vor sich hin, ist sehr unruhig und stört ihre Nachbarn im Schlaf. Abends $^1/_4$ gr. Morphium subcutan injicirt.

30. August. Eine Untersuchung der Lungen zeigt, dass der untere Lappen der rechten Seite hinten verdichtet ist.

31. August. Patientin delirirt weniger, die Eiterung aus der Parotis geringer.

1. September. Ohne nachweisbare Ursache ein schneller Tod.

Section: 20 h. post mortem (Prof. Bartels).

Mittelgrosse, ziemlich abgemagerte Leiche. An der Schädelbasis und unter den weichen Hirnhäuten eine reichliche Menge klaren Serums. Die Blutgefässe der Pia mässig gefüllt. Sämmtliche Ventrikel ziemlich weit, eine geringe Menge klarer Flüssigkeit enthaltend. Die Hirnsubstanz etwas weniger consistent, als in der Norm, die Belegschicht etwas weicher.

Trockene, etwas blasse Muskulatur. Bei der Präparation am Halse zeigt sich rechts unter der oberflächlichen Halsfascie eine weite Höhle, welche bis zum untern Rande des Unterkieferastes geht. Dieselbe ist mit flüssigem Eiter, in welchem nekrotische Gewebsfetzen schwimmen, gefüllt; ihre Wandungen sind schmutzig schiefergrau gefärbt, fetzig und uneben.

Kehlkopf und Trachea normal. Beide Lungen durch alte Adhäsionen angeheftet, an ihrem freien Pleuraüberzug mit dünnem fibrinösem Beleg bedeckt. Subpleurale Ekchymosen, besonders rechts. Die Schleimhaut der Luftröhre nimmt schon oberhalb der Bifurcation eine grünlich-schmutzige Färbung an, in den untern Partieen beider Lungen die Bronchialschleimhaut intensiv geröthet und geschwollen. Die Lungensubstanz in beiden untern Lappen vollkommen luftleer, mit vielen weisslichen Knötchen durchsetzt, in deren Mitte sich meistens noch ein Bronchiallumen erkennen lässt; dieselben sind zum Theil noch fest, zum Theil aber central erweicht. (Katarrhalpneumonie.) Um diese Knötchen herum ist das Lungengewebe von einer stinkenden grünlichen Brandjauche infiltrirt. Im obern und mittleren Lappen der rechten Lunge haemorrhagische, keilförmige Entzündungen mit brandigem Zerfall. — Die Milz gross und schlaff mit deutlich gerunzelter Kapsel; die Leber fest.

Die Peyerschen Plaques von der Mitte des Ileum an gerechnet nach unten hin immer stärker pigmentirt, zum Theil an den ihnen entsprechenden Stellen noch Geschwürsbildung vorhanden. Ebenso die solitären Follikel, auch des Dickdarms. Die Mesenterialdrüsen schiefergrau, schlaff und weich. — Nieren etwas schlaffer als gewöhnlich. Die Muskulatur der Adductoren zeigt den „körnigen Zerfall." (Zenker.)

Fall 43 a.

Krankheitstag	Datum.	Morgens											Mittags						Abends						Zahl der Abkühlungen in 24 St.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Juli 18.														40*			39,6*			39,6*			40*		4	
10	19.	39,4*				39				39,4*			39,4*				39,8*				40*		39		39,8*	6	
	20.		39		39,2				39,6*				39,4*		39			40*		39,6*			39		39,2	4	
	21.		40*		39		39			39,2			40*					39,8*			39,4*		38,8			4	
	22.	39			39,4				38,4						40*			40*			40*			39		3	
	23.		40*			38,8			38,8		39,2		39,6*			40*			40*		39,6			39		4	
5	24.		40*		39		38		38,6		39		39,6*			39			40*			39			39	3	
	25.				38,8		39,4*		38			38,6				39,2			40*		39		40*			3	
	26.		40*			40*			39,8*			39		40*		39		39,4*			39		39,2		39,6*	6	
	27.			39		39,6*			39,6*		38,4		39		39,2			39,4*			39			39,2		3	
	28.			40*				40*			38,8				39,8*		38,2				39		39.2		39,8*	4	
20	29.				39,8*			39,6*				39			39		39,8*				38,8				39,5*	4	
	30.		39			39,2			38,6			38,8				39,8*		39,2			40*			38		2	
	31.		39			39			39			39				39,6*				39,6*				38,8		2	
	Aug.																										
	1.		39			38,8			38,4			38,4				39		39,2		39,2				39		0	
	2.		39			39			39,2			39,2							39,8*		39,2			39		1	
	3.		36			39			39			39,8*					39,8*		39,2		39,8*			38,8		3	
25	4.		39,2			40*			38,8			40*			40*			40*		40*		40*		40*		7	Recidiv?
	5.		39			40*			39,8*				40*			40*		40*		40*		39,4*		38,4		7	
	6.		39,4*			40*			39,8*			39,8*			40*		40*		39,3		40*		39.2		40*	8	
	7.		39		40*				39,8*			40*			40*		39,2		40*		40*		40,2*		39	7	
30	8.		40*			40*			39,8*			40*			40,2*		39,2		40,2*		40,4*		39,4*		39,2	8	
	9.		40*			38,8			40,2*			40*			39,2		40*			39,2	39,6*			38,8	39,4*	6	

Krankheitstag	Datum. 1865.	Morgens 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mittags 1	2	3	4	5	6	Abends 7	8	9	10	11	12	Zahl der Abkühlungen in 24St.
	Aug.																									
	10.		40*		38,8				39,4*			39	39		39,2	39,8*		39.6*		39	39,2		39,2		40*	5
	11.		39,4*			39			40*		39		39,4*		40,2*		39,2	39,6*		39.2		40*			39	6
	12		40*		40*				39			40,2*			39,8*			40*		39,2		40*			39	6
35	13.		39,2		39,2	40*			38,8				39,8*		39,2		39,2			40*			38			3 Blutung
	14.		38		37				37			37				37,8		38,8			39			39		0
	15.		38			38			38,8		39		39			39,2			40*			39			39	1
	16.		39		38,8				39,2				39,4*			39,2				40*		38.4		38	38,2	
	17		38,6		38,8				39,2				39,4*			39,2			40*			39.2			38,4	2
40	18.		38,2			38.2			39,2				39,6*			38,8				40*			38		38,4	2
	19.		39		38,8				39,4*				38				38			38,6			38,6		39	1
	20.		38,2		38,8				39,2				39,2			40*		39,2		39,2		39,2			39	1
	21.		39,2		38				38				39			39	39,2		40*			39.2			39,2	1
	22.		38,6			38,4			38,8				38,8			39			40*		39,2				39	1
45	23.		38,8			39,2	39,4*		38,8			39.2			40*		39,2			40*				39		3
	24.		39			39			39,2			39.2			39,8*			39,2	39,8*		39			38		2
	25.		38			38			38,6			39			39,6*		39			39,8*				38		2
	26.	38,4				38			39			39,2			39,6*		39,2		39,8*		39			39		2
	27.		38,8			39			39,2			39,2			39,6*		39,2			39,6*			40*		38,2	3
50	28.		38,4		38,8	39			39,2			39,2			39,8*		39,2		39,6*		38,2			39		2
	29.		39,4*		38				38,2			38,8			39,6*			39			39,6*			38		3
	30.								38,4			38,6			39		39,6			39,6			39		38,8	0
	31.		38,4			38			38,4			39			39,8*			38,2			39			38		1
	Spt.																									
	1.		38,4			39			39			39			39,2			†								

* Abkühlungen.

2. Fall Nr. 66. Matrose von 17 Jahren.

Kommt zu Schiff von Danzig und soll seit 14 Tagen krank sein. Bei der Aufnahme (12. August 1865) ist Patient so betäubt, dass über die Anamnese Nichts zu erfahren ist. — Die Zunge trocken, Typhusdreieck zeigend. Starke Bronchialkatarrhe. Milz enorm geschwollen, Roseolae nicht zu finden; dahingegen Petechien.

13. August. In der vergangenen Nacht lebhafte Delirien. Die Zunge feucht, der Leib etwas aufgetrieben und druckempfindlich, die Muskeln starr, etwas contrahirt.

14. August. Somnolenz, der Kranke lässt unter sich gehen, der Puls klein, fadenförmig, der Herzstoss und die Töne sehr schwach. Kühle Extremitäten, eigenthümliche Muskelstarre, die Pupillen sperrweit. Der Harn enthält Eiweiss und schmale Gerinnsel. — Kalte Begiessung im warmen Bade — heisser Cognac-Grog.

15. August. Enge Pupillen. Auf starkes Anrufen Reaction. Die trockene Zunge wird nicht wieder zurückgezogen, wenn sie einmal vorgestreckt war. Die Herzdämpfung geht nach rechts über den Sternalrand hinüber. Die Herzaction etwas kräftiger. Extremitäten noch kühl; an den Beinen frische Petechien. Der Katheterismus ist nothwendig.

16. August. Puls besser; Extremitäten wieder warm. Patient hat selbst das Gefäss beim Trinken gehalten, lässt aber noch unter sich gehen. Zunge ganz trocken mit blutigen Schwarten bedeckt. Auch im Gesicht Petechien.

17. August. Vollständige Unbesinnlichkeit. Die Petechien werden zahlreicher und grösser, zum Theil erreichen sie die Grösse einer Erbse und sind von veilchenblauem Aussehen. Starke Injection der Conjunctiven auf der Seite, auf welcher der Kranke liegt. Harn sehr dunkel.

18. August Morgens 5 h. Der Tod unter den Erscheinungen des Lungenödems.

Section: 7 h. post mortem (Prof. Colberg).

Gut genährter Körper. Muskulatur dunkelbraunroth. Zwischen den so gefärbten Fasern des Rectus abdominis, an mehreren Stellen der Adductoren blasse Partieen. Dieselben zeigen die „wachsartige" Degeneration (Zenker) in exquisiter Weise.

Lungen, besonders die rechte, durchsetzt von einer Unmasse Erbsen- bis Wallnussgrosser dunkel-blutrother, beinahe schwarzer Stellen, die über die Schnittfläche prominiren und ein etwas granulirtes Aussehen haben. (Haemorrhagische Pneumonie.)

Leber weich geschwellt, deutlich kleine weisslich-gelbe Einlagerungen zeigend, welche aus lymphatischen Elementen zusammengesetzt waren. (E. Wagner.) — Milz ungemein geschwellt, breiig, dunkelroth. — Nieren, Rinde trübe geschwellt, weiss-gelblich. Aus den Papillen lässt sich trüber Urin ausdrücken (Katarrh der geraden Harnkanälchen). Die Schleimhaut des Nierenbeckens stark injicirt, etwas Katarrh. Magen: Hyperaemie und Katarrh. Der ganze Darm vom Duodenum bis zum Anus wurde untersucht: Bis ca. 2 Fuss vor der Ileocoecalklappe nur etwas Katarrh. Von hier an haben die Peyerschen Plaques ein reticulirtes Ansehen; einzelne solitäre Follikel noch markig geschwellt, in der Nähe der Plaques starke Injection der Gefässe. Nirgends Geschwüre. Im Wurm-

Fall 66.

	Datum.	Morgens					Mittags			Abends					Puls-frequenz
		1	3	5	7	9	11	1	3	5	6	7	9	11	Mittags.
	August														
Anf. der 3. Woche.	12.						40,4*	40,2*	40,6*	39,8*		40,2*	40,2*	40,2	135
	13.	39,6*	40*	40*	40,4*	40*	40,4*	40,4*	39*	40,2*		40*	40*	39,4*	114
	14.	40*	39		39,2	40*	40*	38,4	40,2	40*		39			110—130
	15.				39,2	40*	38,4	37		37	40,7*		40*	39	102
	16.	38	38,2	38	38,2	38	37,4	38	38,2	39		39,2	40*	39	108
	17.	38			38,4	38,6	37,4	39	39	39,2		39	39,2		108
	18.			†											

* Abkühlungen.

Fall 79.

	Datum.	Morgens						Mittags			Abends						Pulsfrequenz	
		2	4	5	8	10	11	1	2	4	5	6	7	8	10	11	12	Mg.	Ab.
	August																		
4.-5. Woche.	26.										39,8*			39,2		39,2			136
	27.	39,2		39,4*	38,8	38,8			39,6*		39			39,8*		39,6*			140
	28.	38,8		39	39	39			39	39,6*			39,2		39,2		39,2	unregelmässig	72
	29.	39		39	38,8		39,2		39,2			39,6*		39			39	minimus	128
	30.	38		38	38		39,2		39,2		39,2		39,6*		37		37		128
	31.	38		38,4	38,4		38,4		38,4			40*		38,6		38,2		nicht zu zählen	
	Septemb.																		
	1.	38,4		38	38				39		39,8*			38,8		38		minimus	40
	2.	37	36	35,4	36	36,2		†											

* Abkühlungen.

fortsatz stark geschwellte solitäre Drüsen, Coecum normal, dagegen im ganzen Colon und Rectum sämmtliche solitäre Follikel stark geschwellt und in der Umgebung injicirt (Nachschübe?). Mesenterialdrüsen bedeutend geschwellt, blutreich.

Im Larynx $^1/_2$ Ctm. unterhalb der Stimmbänder an der hintern Wand zwei Linsengrosse Geschwüre mit hyperaemischen Rändern; auch an der Insertionsstelle der Stimmbänder 2 stecknadelkopfgrosse Geschwüre. Die Schleimhaut des Oesophagus zeigte einen grünlich-gelben Belag, der sich nur mit oberflächlichem Substanzverlust von der stark gerötheten Schleimhaut entfernen liess (Diphtheritis). Gehirn ohne Befund.

3. Fall 79. Mädchen von 28 Jahren.

Seit 4 Wochen krank; hat sich vor 14 Tagen ins Bette gelegt wegen Schwindel, Kopfschmerz, Anwandlungen von Ohnmacht.

Bei der Aufnahme den 26. August: Patientin sehr unbesinnlich, die Zunge borkig belegt, der ganze Körper, namentlich die Beine, mit Petechien bedeckt. Percussionsschall der Lungen gleich; starke Katarrhe mit rechts geschwächtem Athmen. Die Milz stark geschwollen, Roseolae nicht zu finden. Auf der Scapula und dem Kreuzbein beginnender Decubitus. Nicht unbedeutender Meteorismus; im Harn Eiweiss.

27. August. Patientin nimmt etwas Milch; der Puls sehr klein und kaum zu zählen.

28. August. Es geht etwas besser; Stuhlgang muss durch Rhamnusthee herbeigeführt werden.

30. August. Die Nacht durch laute Delirien ausgezeichnet; die Zunge ist feucht geworden, aber der Puls noch sehr klein und unregelmässig. Abends ein warmes Bad und Morphiuminjection ($^1/_6$ Gran), welche die nächste Nacht zu einer ruhigen machte.

1. September. Um 3 h. Nachts Erbrechen, das durch äussere Einflüsse nicht motivirt war.

2. September. Die Erscheinungen des Collapsus nehmen überhand — um 1 h. Nachts der Tod. — Die Kranke wurde bei uns von Anfang mit Reizmitteln (Wein) behandelt.

Section: 12 h. post mortem (Prof. Bartels).

Mittelgrosse, mässig abgemagerte Leiche.

Gehirn ohne Befund. In der rechten Pleurahöhle einige Unzen blutiger Flüssigkeit; Petechien unter dem Pleuraüberzuge, die untern hintern Theile der rechten Lunge, ebenso der untere Lappen der linken blutig-serös durchtränkt. Die Muskulatur am Herzen blass und grauroth. Die Milz nicht vergrössert, matsch, braunroth. Die Mesenterialdrüsen sehr geschwellt, an der Oberfläche schiefergrau gefärbt, auf dem Durchschnitt blutreich, weich, markig infiltrirt. Schleimhaut im obern Theil des Ileum vollkommen intact, im untern Theil Schwellung der solitären Follikel, die ihre Umgebung wie Nadelköpfe überragen; daneben flache Schleimhautgeschwüre. Einzelne Peyersche Plaques geschwellt, über das Niveau erhaben, andere verschorft. Ein 4″ langer Substanzverlust zieht der Längsachse des Darms parallel eben oberhalb der Ileocoecalklappe; die Muscularis an dieser Stelle blosgelegt.

Die Nieren auf dem Schnitt graugelb, an der Oberfläche mit zahl-

reichen kleinen Knötchen bedeckt, welche keilförmig in die Tiefe dringen und einen deutlich gerötheten Entzündungshof zeigen; Erweichung noch an keinem eingetreten.

Im Rectus abdominis „wachsartige" Degeneration.

4. Fall 107. Mädchen von 22 Jahren.

Am 8. September Beginn der Erkrankung mit Kopfweh, Mattigkeit, Gliederschmerz. Patientin hat bis zur Aufnahme abwechselnd im Bette gelegen und ihre Arbeit besorgt. — Bei der Aufnahme am 14. September (6. Krankheitstag): Volle Besinnlichkeit, Rückenschmerz. Die Zunge weiss belegt, an den Rändern geschwollen, die Milz geschwollen, Roseolae und Bronchialkatarrhe fehlen noch.

18. September. Deutliche Roseolae; der Schlaf und Appetit ziemlich gut. Es stört nur der jetzt eingetretene Husten etwas; die bis dahin heftigen Rückenschmerzen haben aufgehört.

20. September. Von heute an täglich 3—10 diarrhoische Stuhlentleerungen. Patientin, die ihre volle Besinnlichkeit hat, trinkt täglich fast eine ganze Flasche Rothwein, weil sie glaubt, sich dann besser zu fühlen.

25. September. Gegen die heftigen Leibschmerzen der Kranken $^1/_4$ gr. Morphium mit Erfolg angewandt. Der Bauch ist überall etwas druckempfindlich.

27. September. Viel Husten, die Lungen sind, wie häufige Untersuchungen lehrten, nur katarrhalisch afficirt. Klagen über Halsschmerz — etwas Röthung vorhanden.

29. September. Heute zeigen sich Uvula, Gaumenbögen, Tonsillen und die hintere Pharynxwand mit diphtheritischen Auflagerungen bedeckt, die Drüsen am Halse nicht merklich geschwollen. Das Allgemeinbefinden ist gut. Aetzungen mit Kalkwasser.

30. September. Die Diphtheritis noch auf den Rachen beschränkt; das Allgemeinbefinden bleibt anhaltend gut, der Appetit ist nur durch die Schmerzen beim Schlingen gestört.

2. October. Schmerz in der Gegend des Kehlkopfs.

3. October. Heiserkeit, bellender Husten, rasch sich ausbildende Stenose des Kehlkopfs.

4. October. Untersuchung mit dem Laryngoskop: Epiglottis und falsche Stimmbänder stark geschwollen, die erstere an ihrer Spitze von einer festen diphtheritischen Membran bedeckt. Die wahren Stimmbänder noch intact. Das Allgemeinbefinden gut, keine Dyspnoë.

5. October. Belege auf den falschen und wahren Stimmbändern, Dyspnoë, etwas Einziehung im Epigastrium bei der Inspiration; in den Lungen noch Vesiculärathmen. — Um 9 h. Abends plötzlich Collaps und Tod; Patientin war kurz vor der Katastrophe bei vollem Bewusstsein.

Section: 15 h. post mortem (Dr. Jürgensen).

Ziemlich wohlgenährte Leiche. Der Schädel wurde nicht geöffnet.

Im linken Pleurasack eine bedeutende Menge seröser Flüssigkeit. Die rechte Lunge durch alte Adhäsionen nach allen Seiten hin fixirt, auch in ihrem Pleurasack etwas Flüssigkeit.

Die Zunge erheblich geschwollen; Epiglottis stark verdickt und mit theilweise in ihr Gewebe eindringenden, fest anhaftenden croupösen Mem-

Krankheitstag	Datum.	Morgens										Mittags			Abends									Zahl der Abkühlungen in 24St.
		1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Septbr.																							
7	14.														39,8*		39,2		40,4*		40*		40*	4
	15.		40*		39,8*		39,2		39,8*		39,6*			40,4*	39,2	40*		40*			39		40*	8
	16.		39,2			40*			39,2	39,4*			39,8*		39,8*		40*		40*		40*		40*	8
10	17.		39,8*		39	39,2		39,4*			39,6			39,8*	40,2*		40*		39,2		40*		39,2	6
	18.		40*		39,8*		39,2		39,8*		39,8*			40,2*	40*		40*		40*			39,8*		9
	19.		39,8*			39,8*			39,6*		39,4*		39,4		39,8*			40*				40*		7
	20.	39,2		39,8*		39,2			40*		39,8*			40*		39,8*			40*			40*		7
	21.		39,4*			38,6			39,8*		39,6*			40*		39,8*			40*			39,8*		7
15	22.		40*			39,2			40*		40*			40,2*		40*			40,2*			39,8*		7
	23.		40*			39			40*		39,6*			39,8*	39,2		40*		39,8*			39,2		6
	24.		40*			39,2			39,2		39,8*			39,8*		39,8*			39,8*			39,2		5
	25.		39,8*			39			39		39,6*			39,2	39,6*		39,2		39,8*					4
	26.		39,2						39,8*		39,8*			39,2					40*			39		3
20	27.		39,2						39		39,6*			39,8*		40*			39			39,8*		4
	28.		39,2			39,2			39,4		39,8*			38,6	39		39,8*		39			39		2
	29.		40*			38,8			39		39,4*			39		39,6*			39,2			39,2		3
	30.		39,8*			38			38,4		39			39,2		39,8*			39			39		2
	October																39,8*							
	1.		39,2		39,6*				38,8		39			39,2	39,2				38,6			39,2		2
25	2.		39,2			39,8*			38,4		38,8			39,2	Nm. 4 h d. 1. Oct. 39,2	39,8*			39,2			39,8*		3
	3.		39,2			39,2			39,8*		39,2			39,8*		39,2			39,8*			39,4		3
	4.		38			39,2			39		39			39,2		39,6*			39,2			40*	40*	3
	5.		40*			39,2			40,8*	40*		40*		40*		40*			39	†				6

* Abkühlungen.

branen bedeckt. Diese finden sich auch im Rachen und auf den Tonsillen. Die ganze Innenfläche des Kehlkopfs geröthet, geschwollen, von dicken Häuten überzogen, welche sich durch leichten Zug entfernen lassen. Nur im obern Theil des Larynx hängen dieselben mit den unterliegenden Geweben zusammen. — Die linke Lunge, in ihrem untern Lappen brüchig, entleert auf Druck eine grosse Menge schaumiger Flüssigkeit Auf dem Durchschnitt an einzelnen Stellen deutlicheKörnchenzeichnung, diese Partieen sind von blasserer grauer Färbung. Oberer Lappen, weich und sehr blutreich, zeigt an der Spitze frische Keile; daneben starkes Oedem. Die Schleimhaut der Bronchien dunkel geröthet, mit liniendicken Membranen, welche, ohne in die Substanz der Schleimhaut einzudringen, auf derselben liegen, bedeckt. — Die rechte Lunge hat nur zwei Lappen. Die Bronchien des obern Lappens bis zu denen 3. Ordnung mit croupösen Membranen angefüllt. An der Oberfläche zahlreiche subpleurale Ekchymosen. Das Gewebe des untern Lappens brüchig, fest, fast luftleer, auf der Schnittfläche gelbgrau. An einzelnen Stellen haemorrhagische Entzündung. — Die Milz enorm vergrössert, braunroth, sehr brüchig. Mesenterialdrüsen mässig geschwollen, markig infiltrirt, zum Theil schon pigmentirt. Im untern Theil des Ileum, an der Ilcococcalklappe und im Anfang des Colon in der Vernarbung begriffene nicht sehr zahlreiche Typhusgeschwüre. — Die Nieren entleeren bei Druck auf ihre Papillen eine trübe Flüssigkeit. Die Leber blutreich. Das Blut hellroth, sehr dünnflüssig,

5. Fall 136. 28jähriger Mann.

Hat seit 3 Wochen zu Bett gelegen, Kopfweh geklagt, Nichts gegessen. Der Patient ist verwirrt gewesen und hat Nachts delirirt.

Bei der Aufnahme den 20. October: Der Kranke ist sehr unbesinnlich, der Leib nicht druckempfindlich, das Gehör abgestumpft, Zunge und Lippen mit schwarzen Rinden bedeckt. Verdichtungen im untern Lappen der rechten Lunge nachweisbar. Die Milz stark geschwollen; Roseolae sind vorhanden.

23. October. Fortdauernde Unbesinnlichkeit; auch links hinten ein Verdichtungsherd; daneben sehr starke Katarrhe. Die Zunge ist feucht geworden, viel Durst und guter Appetit. Starker Tremor musculorum.

24. October. Bedeutende Cyanose des Gesichts.

25. October. Sehr kleiner und frequenter Puls; etwas Schmerz im Leibe wird geklagt.

26. October. Die Erscheinungen des Collapsus treten deutlicher auf, überall Rasseln in den Bronchien — Cognac; Begiessungen in warmen Bädern.

Bis zum 30. October wechseln tiefe Collapszustände mit vorübergehender Besserung ab. — Morgens 2 h. der Tod unter dem Bilde der Lungeninsufficienz.

Section: 10 h. post mortem (Prof. Colberg).

Stark abgemagerte Leiche.

Gehirn ohne Befund. Der Herzbeutel sowol mit dem Sternum als auch mit der Pleura linkerseits fest verwachsen. Die Pleuren der linken Lunge sind im untern Theil sehr fest verwachsen; in der Spitze dieser Lunge eine Wallnussgrosse in Verkalkung begriffene Caverne, im untern

Fall 136.

Datum.	Morgens					Mittags		Abends								Körper-Gewicht.
	2	5	7	8	9	11	1	2	4	5	6	8	10	11	12	
October																
20.								40,2*		40*		40*		37,4		
21.	39	38,4		39		39,4		38,6		40*		39,2		39,2		48,8 Kilogr.
22.	38,8	39,2		40*		38,6		39,8*		40*		38,8		40*		
23.	38,6	39,8*		37,8		40*		39,2		40*		37,4		39,8*		
24.	38,8	39		39,6*		38,6		40*	39		40*	39,6*	39,8*		38,4	47,84 ,,
25.	39	38		39		39,2		39,6*		38,6		39,8*		38,4		
26.	39*	38	39,4*		38,6*			39*		38		39,2*				
27.				38,8		38		38,8		39,4*				38		45,92 ,,
28.	38			39*		38		38		39,2*				38		
29.	38	37		36,6			37		37							
30.	†															

3. oder 4. Woche.

NB. Vom 26. Begiessungen im warmen Vollbade.

Lappen eine schlaffe Infiltration. — Die rechte Lunge ebenfalls durch alte Adhäsionen fest angeheftet, in der Spitze eine kleine Stelle, welche die Erscheinungen der chronischen ulcerativen Pneumonie darbietet — die andern Theile schlaff infiltrirt. — Herz ohne Befund. Milz sehr vergrössert, ihre Kapsel gerunzelt, Pulpa matsch. — Leber ohne Befund. Beide Nieren blutreich, geringfügiger Katarrh des Nierenbeckens. — An der Ileocoecalklappe einige dunkel pigmentirte, seichte Ulcerationen, welche nach oben hin flacher werden und die beginnende Vernarbung zeigen. Noch weiter nach Oben nur infiltrirte Peyersche Plaques; im ganzen Dünndarm starker Katarrh.

Sechstes Capitel.

Einfluss der Wasserbehandlung auf die Dauer der Erkrankung und der Reconvalescenz, die Nachkrankheiten des Typhus und seine Recidive.

Der Einfluss der systematischen Abkühlungen auf die Dauer der typhösen Erkrankung selbst ist äusserst schwierig abzuschätzen. Denn es gelingt hier nicht, eine präcise und scharfe Fragstellung zu erreichen.

Es dürfte zweckmässig erscheinen, so weit möglich Unterabtheilungen der Hauptfrage aufzustellen. Als eine solche möchte ich zunächst die Möglichkeit, den Typhus durch das kalte Wasser zu coupiren, bezeichnen. — Man hat diese Frage schon früher aufgeworfen; Currie und dessen nächste Nachfolger, in neuerer Zeit Diemer sie bejahend, andere Autoren, ganz entschieden Brand, sie verneinend beantwortet. In dem einen Punkte aber herrscht Uebereinstimmung: dass ein Abschneiden des Proeesses, wenn überhaupt, nur in der ersten Zeit nach Ausbruch der Krankheit möglich sei. Dies ist eigentlich selbstverständlich — denn hat erst der Typhus Localisationen gemacht, dann kann von Unterdrückung, wenigstens dieser, nicht mehr die Rede sein.

Ich stelle diejenigen Fälle zusammen, welche bis zum Ablauf des dritten Krankheitstages in das Spital aufgenommen wurden, und füge die Dauer der Gesammterkrankung bei. Es sind im Ganzen 12 Fälle:

Von diesen wurden fieberfrei:

Erste Woche	2
Zweite Woche	4
Mitte der dritten Woche	1
Ende der dritten Woche	3
Fünfte Woche	2

Aus diesen Zahlen möchte ich nur das Eine entnehmen, dass fast ebensoviel Kranke einen schwereren Typhus bekamen, als sich leichte Fälle im spätern Verlauf der so frühzeitig aufgenommenen finden. Vergleicht man nun die Krankengeschichten, so stellt es sich heraus, dass in den leichteren Fällen nur ein oder höchstens einige wenige Male ein Wassereingriff nothwendig wurde. Abgesehen von dieser vorübergehenden Einwirkung ist das Bild dieser Erkrankungen das von Griesinger gezeichnete des Typhus levissimus. Ein hierher gehörender Fall ist oben schon erwähnt und in seiner Eigenthümlichkeit besprochen (No. 141 p. 77), einen ganz leichten theile ich im Anhange zu diesem Capitel mit.*) So wenig hier bei so dürftigem Material ein strenger Schluss zulässig ist, glaube ich dennoch die Ansicht als eine gerechtfertigte aufstellen zu dürfen, dass der Typhus durch die Anwendung des kalten Wassers, auch wenn dieselbe frühzeitig stattfindet, wahrscheinlich nicht coupirt werden kann.

Einen Schritt weiter gehend, muss man fragen: Kürzt die Behandlung mit kaltem Wasser die Dauer des typhösen Processes selbst ab?

Wir sind durch die Arbeiten Wunderlich's in den Stand gesetzt, für die einzelnen Absehnitte des Ileotyphus einen ziemlich scharfen klinischen Maasstab in dem Gang der Temperatur anzulegen. Die erste Periode — gerechnet bis zur beginnenden Rückbildung der localen Erkrankung — liefert eine Febris subcontinua mit schwachen täglichen Morgenremissionen (1^0 — $0{,}5^0$ C.), die zweite dahingegen Remissionen von weit beträchtlicheren Werthen, welche bis zur Norm abgehen. Die eigentliche Form der Curve wird nicht wesentlich geändert. cf. Fig. 9 und 16. Die Schwere des Einzelfalls wird sowohl durch längere Dauer der Akmetemperaturen als durch längere Zeit anhaltende Rückbildungstemperaturen charakterisirt. Wunderlich legt in leichten Fällen den Beginn der „steilen Curve" in den Anfang der dritten Woche und verlangt für dieselben in ihrer weiteren Entwicklung sehr bald Morgentemperaturen, die in den Bereich des Normalen fallen.**)

Ich habe, um möglichst reine Beobachtungen zu haben, einen Theil der schwereren Fälle der Abtheilung B. auf diesen Punkt hin geprüft. Ich wählte diejenigen, über welche die genauesten Temperaturbestimmungen vorliegen — 54 an der Zahl.

Es wurden von diesen fieberfrei: vom 19. bis zum 21. Krankheitstage 10; vom 22. bis zum 28. Krankheitstage 22; noch später — bis zur 7. Woche — die übrigen 20 Kranken.

*) Unten pag. 100.

**) Siehe namentlich: Archiv der Heilkunde 1861 (II.) pag. 433 sq.

Es ergibt sich nun bei eingehender Analyse, dass im Grossen und Ganzen die Temperaturen der mit Wasser behandelten Typhen keine so scharfe Sonderung der beiden Perioden erlauben, wie es bei den nicht mit Wasser behandelten der Fall ist. Vielmehr tritt in der grossen Mehrzahl die Periode der steilen Curven entweder ganz zurück, oder dieselbe ist nur angedeutet, oder endlich sie ist ausgeprägt vorhanden, währt aber nur einige Tage. Dies Letztere ist bei den schwersten Fällen erkennbar, und jedenfalls eine höchst auffallende Thatsache. — Um dieselbe zu belegen, verweise ich auf die Temperaturverhältnisse der sämmtlichen mitgetheilten Krankengeschichten, und füge noch einige exquisite Fälle hier an.*)

Wie aber ist dies aufzufassen? Die Rückbildungsperiode der durch den typhösen Process veranlassten anatomischen Veränderungen in den Geweben kennzeichnet sich durch den veränderten Gang der Temperatureurve — dieser Satz steht fest. Aber es ist wol schwerlich erlaubt, denselben so umzudrehen, dass er lauten würde: Fehlt der für die Rückbildung charakteristische Temperaturgang, so fehlt auch die Rückbildung. Denn da das Wasser den typhösen Process höchst wahrscheinlich nicht coupirt, übt es auch keinen Einfluss auf die ihm eigenthümlichen anatomischen Veränderungen. Diesem a priori aufzustellenden Schluss wird die thatsächliche Basis durch die Sectionsberichte von den Fällen 43 und 107 gegeben. Sind aber anatomische Veränderungen vorhanden, so müssen dieselben auch wieder ausgeglichen werden. Die Vermuthung liegt näher, dass die Wasserbehandlung im Stande sei, diese anatomische Restitutio in integrum rascher herbeizuführen, wenn einmal der dem typhösen Process eigenthümliche Cyklus sein Ende erreicht hat. Welche Localisationen dem typhösen Process als solchem entsprechen, ist wol mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit bekannt: Die Erkrankung des gesammten lymphatischen Systems ist directe Wirkung des Typhusgiftes, die Veränderungen in den Muskeln etc. gehören der Gruppe der secundären Erscheinungen, die namentlich durch die erhöhte Blutwärme herbeigeführt werden, an. Das consequent angewandte kalte Wasser setzt der dauernden und excessiven Temperatursteigerung einen Damm entgegen, es bedingt eine weniger erhebliche Schwächung des Organismus*) — die Annahme eines rascheren Ausgleiches hat daher einige Wahrscheinlichkeit für sich. Vielleicht beginnt der Ausgleich, auch im Darm, schon, während das Typhusgift

*) S. unten.

**) Siehe das folgende Capitel.

noch fortwirkt oder jedenfalls die Fähigkeit zu wirken noch nicht verloren hat. Wäre ein Punkt A — etwa ein Peyerscher Plaque — schon zur Geschwürsbildung gediehen, so könnte hier bei relativ guter Ernährung eine Heilung local erfolgen, während ein Punkt B erst geschwellt würde. Für die Möglichkeit einer solchen Auffassung spricht sowohl die anatomische Erfahrung, als auch diejenigen Fälle, welche Griesinger*) als doppelte Infectionen bezeichnet. Hier folgen zwei leichtere Erkrankungen unmittelbar auf einander, so dass man leicht ohne sehr genaue Beachtung der Temperaturen zu der Annahme einer einzigen Erkrankung kommen kann. Ich habe mehrere genaue Beobachtungen, welche diese Ansicht des eben genannten überaus zuverlässigen Schriftstellers durchaus bestätigen. — Wäre dies der Fall — Abheilung einzelner Geschwüre oder Regeneration einzelner Muskelpartieen, obgleich der Cyclus des typhösen Processes noch nicht beendet — dann wäre das Ausbleiben der typischen Abheilungscurven leicht verständlich.

Eine positive Beantwortung dieser Frage ist vorläufig nicht zu geben; mehr Ausbeute gibt die weitere: Kürzt die Wasserbehandlung die Reconvalescenz nach dem Typhus ab? — Dies ist ganz entschieden der Fall, und es lässt sich ein einigermaassen strenger Beweis dafür beibringen.

Ich rechne die Reconvalescenz von dem ersten fieberfreien Tage — 38° C. im Rectum zu keiner Tageszeit überschritten — bis zum Austritt aus dem Hospital. Oben**) habe ich nachgewiesen, dass meine Abtheilung A. mit der von mir B. genannten vollkommen vergleichbar ist. Eine erste Annäherung an die Wahrheit, dass die Kaltwasserbehandlung die Dauer der Reconvalescenz — vielleicht auch der Erkrankung — nach Ileotyphus abkürze, lässt sich nun am einfachsten dadurch geben, dass die Dauer des Spitalaufenthaltes der Kranken in den beiden Abtheilungen mit einander verglichen wird. Praktisch fasst die Frage: Wie lange ist der an Ileotyphus Erkrankte arbeitsunfähig? alle andern in sich. Denn dem Patienten ist es natürlich ganz gleichgültig, ob er reconvalescent, oder in der Abheilungsperiode begriffen ist, soweit seine Erwerbsfähigkeit in Betracht kommt. Theoretisch betrachtet, vergleicht man in der Dauer des Spitalaufenthalts eine von drei Addenden gebildete Summe. Diese sind: Die Dauer der typhösen Erkrankung, der Reconvalescenz, der etwaigen Nachkrankheiten.

Es versteht sich von selbst, dass die tödtlich verlaufenen Fälle

*) l. c. pag. 182.

**) Capitel 5.

ausser Rechnung bleiben müssen. — Kleine Ungenauigkeiten — dass Dieser oder Jener fortgeht, ehe er vollkommen arbeitsfähig ist — verschwinden bei genügend grossen Zahlen durch Compensation. — Ich bemerke noch ein Mal ausdrücklich, dass unsere Reconvalescenten während der Sommerepidemie genügend lange zurückbehalten und nicht etwa wegen Mangels an Platz früher fortgetrieben wurden.

Hospitalaufenthalt der Kranken.

A.:		B.:	
1— 7 Tage . .	6 Kranke	1— 7 Tage . .	3 Kranke
8—14 - . . .	24 -	8—14 - . . .	21 -
15—21 - . . .	35 -	15—21 - . . .	35 -
22—28 - . . .	40 -	22—28 - . . .	36 -
29—35 - . . .	38 -	29—35 - . . .	22 -
36—42 - . . .	38 -	36—42 - . . .	15 -
43—49 - . . .	26 -	43—49 - . . .	7 -
50—56 - . . .	16 -	50—56 - . . .	5 -
57—63 - . . .	8 -	57—63 - . . .	1 -
64—70 - . . .	9 -	64—70 - . . .	1 -
Ueber 70 - . . .	22 -	Ueber 70 - . . .	5 -
Zusammen	262 Kranke	Zusammen	151 Kranke

Es kamen in der Abtheilung A. 51 hier nicht gerechnete Todesfälle vor und es fehlte die Angabe in 17 Fällen.

In der Abtheilung B. kamen 5 Todesfälle vor; in 4 Fällen konnte (wegen anderer nicht mit dem Typhus in Verbindung stehender Leiden) die Dauer des Spitalaufenthalts nicht bestimmt werden.

Die Zahlen der vorstehenden Tabellen werden, wenn man sie in Procenten ausdrückt, leichter übersichtlich und direct vergleichbar. Denselben Zweck erfüllt die beigefügte graphische Darstellung.

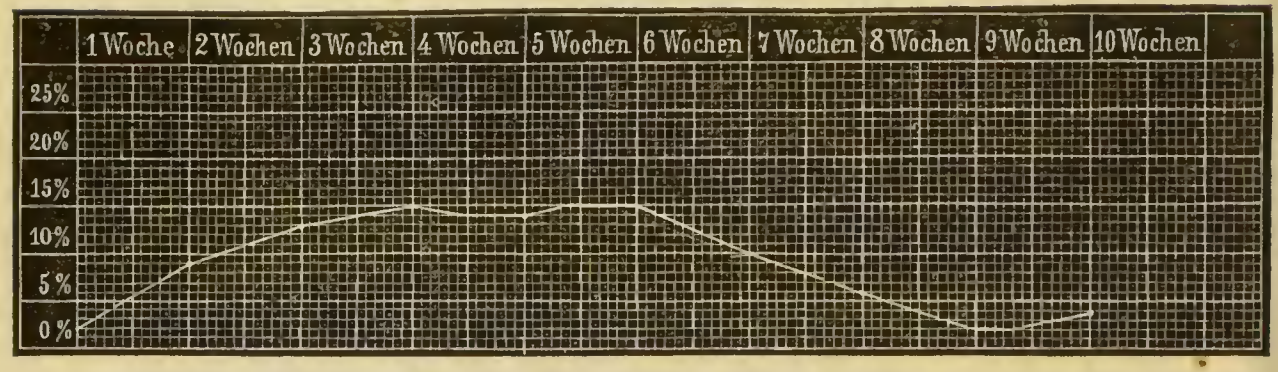
Abth. A.	Abth. B.			
40,0%	62,9%	Hospitalaufenthalt	von	1—28 Tagen
29%	24,5%	-	-	29—42 -
15,8%	8%	-	-	43—56 -
6,5%	1,3%	-	-	57—70 -
8,4%	3,3%	-	-	über 70 -

Es ergibt sich unzweifelhaft, dass die mit Wasser behandelten Kranken viel kürzere Zeit im Spital blieben, als die nicht mit Wasser behandelten.

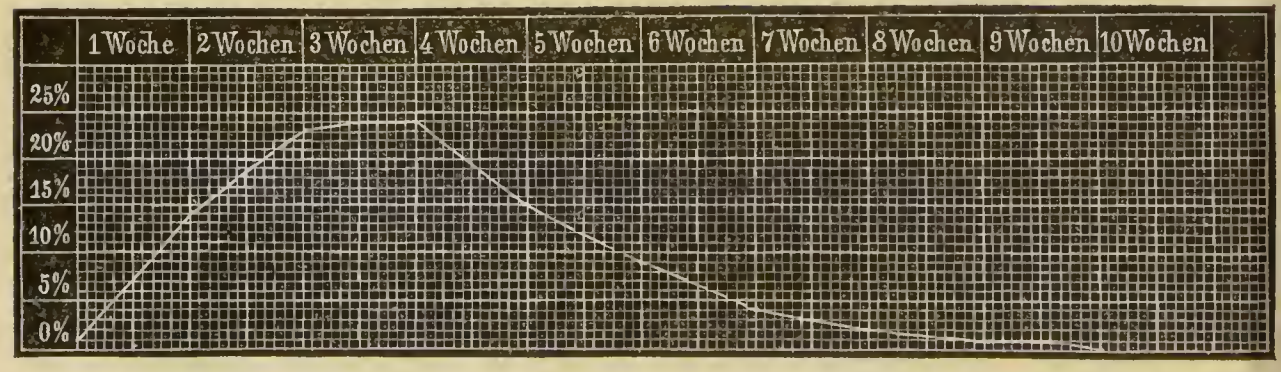
Um für die Dauer der eigentlichen Reconvalescenz noch einige Zahlen zu geben, nehme ich aus B. diejenigen Typhen, welche in der 4. bis 6. Woche fieberfrei wurden, und stelle die Tage zusam-

men, welche die Kranken nach dem definitiven Temperaturabfall im Hospital zubrachten.

In der 4. Woche begann die Reconvalescenz bei 23 Kranken — dieselben blieben nachher durchschnittlich 12 Tage im Spital. — In der 5. Woche — 17 Kranke — nachher durchschnittlich 13 Tage im Hospital. — In der 6. Woche — 7 Kranke — schwanken die Zahlen zu sehr, als dass ein Mittel zulässig wäre. Das Minimum ist 7 Tage dann folgen 2 Mal 9 Tage, ein Mal 15 Tage, dann die oben mitgetheilten Fälle: 19—74 Tage; 25—34 Tage; 44—67 Tage.



Aufenthalt der Kranken der Abtheilung A. im Spital in Procenten der Gesammtkrankenzahl.



Aufenthalt der Kranken der Abtheilung B. im Spital in Procenten der Gesammtkrankenzahl.

Die Wahrscheinlichkeit, dass die Reconvalescenz nach Typhus durch das kalte Regimen abgekürzt werde, wird nach diesen Thatsachen wohl von Keinem, der inniger mit dieser Krankheit vertraut ist, bezweifelt werden.

Wie verhalten sich die Nachkrankheiten bei der Wasserbehandlung? Ich muss zunächst meinen Standpunkt diesem Begriff gegenüber kennzeichnen. Es ist schwer, sich hier bestimmt zu entscheiden. Hirnerscheinungen — Depressions- wie Exaltationszustände —

während der ersten, zum Theil auch während der zweiten Periode, rechnet man so gewöhnlich zu den eigentlichen „typhösen" Symptomen, dass manchmal bei dem Fehlen derselben die Diagnose angezweifelt wird. Auch Griesinger rechnet noch die Betheiligung des gesammten Nervensystems zu den charakteristischen Eigenschaften der Typhuserkrankung. Ebenso geht es mit den „hypostatischen" Pneumonieen. Und doch beobachtet man bei Wasserbehandlung schwere Fälle, wo sowohl das Eine wie das Andere fehlen kann. Ich füge mich hier dem üblichen Sprachgebrauch und komme bei der Analyse der Symptome auf den Gegenstand zurück.

Unter den 160 Kranken, welche mit Wasser behandelt wurden, kam vor:

Decubitus höheren Grades nur ein Mal (der mitgetheilte Fall 44). Einige Male war schon bei der Aufnahme Decubitus vorhanden; sonst ist derselbe in höheren Graden nie, in leichteren, oder eigentlich ganz leichten sehr selten gewesen. Genauere Zahlenangaben kann ich nicht machen; denn diese sonst so lästige Erscheinung machte so wenig Unruhe, dass unsere Krankengeschichten fast ganz darüber schweigen. Sogar der erst nach 8 Wochen tödtlich verlaufene Fall 43 blieb bis zum Tode frei.

Lang dauernde Gehirnstörung trat nur in dem Fall 44 ein; es ist zweifelhaft, ob eine vorübergehende Dysurie, welche bei zwei Kranken einige Tage lang den Katheterismus erforderte, central bedingt war.

Die Gangrän der Phalangen in dem zur Genesung gekommenen Fall 19 habe ich früher besprochen.

Abscesse in den Muskeln — 3 Mal, ohne die Reconvalescenz erheblich zu verzögern; ein Mal zahllose Abscesse und Furunkel während der Reconvalescenz, die auf Muskelaffection nicht zurück führbar waren.

Einer, wie es scheint, der Wasserbehandlung als solcher zukommenden Erscheinung muss ich hier gedenken. Dieselbe tritt während der Akme, der Abheilungsperiode, bisweilen auch erst während der Reconvalescenz auf. Es sind Schmerzen in den Fusssohlen, welche anhaltend, ohne Intermission, längere Zeit dauern und den Kranken sehr lästig werden können. Anatomische Läsionen haben wir trotz sorgfältiger Untersuchung nicht nachweisen können. Verzögerungen in dem Verlauf der Krankheit oder anderweitige Schädigungen sind nicht bemerkt worden. — Anfangs glaubte ich, dass die an der Planta erheblich verdickte Epidermis, durch das Wasser zum Quellen gebracht, auf das Corium und die in ihm ver-

laufenden Nervenausbreitungen drücke. Um die Epidermis zu entfernen, wurden daher Fussbäder, die mit Kalilauge versetzt waren, gegeben. Manchmal — aber nicht immer — mit Erfolg. Ich muss es daher dahingestellt sein lassen, ob diese Auffassung die richtige. Man könnte auch an die arterielle Anaemie, welche nach den Bädern auftritt, denken.

Störungen schwererer Art in den Respirationsorganen wurden mit Ausnahme des erwähnten Falles 107 nur ein Mal beobachtet — eine Pleuropneumonie, die günstig verlief — Heiserkeit — laryngoskopisch auf Catarrh des Kehlkopfs zurückzuführen — kam hin und wieder vor, ohne jedoch tiefergehende Erkrankungen einzuleiten.

Darmblutungen, welche hierher zu rechnen wären, kamen ausser dem mitgetheilten Falle 43 nicht vor.

Es ist die Seltenheit und Gutartigkeit der Secundärprocesse, wie mir scheint, ohne Weiteres erklärlich aus der leichten Abheilungs- und der kurzdauernden Reconvalescenzperiode. Ein mit Wasser behandelter Typhöser ist nach überstandener Krankheit wol schwach und angegriffen, aber auch nicht annähernd so mitgenommen, wie ein gleich schwerer sich selbst überlassener Fall. Sein Körper hat daher die Fähigkeit, den Verlust zu ersetzen, die Widerstandskraft gegen äussere Schädlichkeiten sich in hohem Maasse bewahrt. In Folge dessen findet nach beendigtem Cyklus der Krankheit sehr bald und ohne das Dazwischentreten von ernsteren Störungen eine Rückkehr zur Norm statt.

Recidive, im wahren Sinne des Wortes, bleiben bei der Kaltwasserbehandlung ebensowenig aus, wie bei irgend einer andern. Wir haben deren 5 unter den 160 Fällen — ungefähr entspricht dies dem von Griesinger als das gewöhnliche dargestellte Verhältniss. Die Fälle, welche ich oben nach Griesinger als doppelte Infection deutete, rechne ich hier nicht mit.

Belege zum sechsten Capitel.

Zu pag. 156. Ein Fall von Typhus levissimus, der nicht als ein durch das Wasser eoupirter angesehen werden darf.

Fall No. 118.

21jähriger, kräftiger Mann, krank seit zwei Tagen; Frieren, Kopfweh, Abgeschlagenheit. Bei der Aufnahme die Milz deutlich geschwollen, keine Roseolae, 3 Mal Durchfall. Kopfweh und Halsschmerzen sind die Hauptklagen des besinnlichen Kranken, dessen Sensorium freilich etwas be-

nommen scheint. Die Temperatur am Mittage des 3. Krankheitstages 39,4° C. — eine Douche. In den folgenden zwei Tagen noch Kopfweh und täglich 1 bis 2 Mal diarrhoische Ausleerungen; jedoch nach Ablauf des vierten Krankheitstages Normaltemperatur. Patient wurde nach 7 Tagen entlassen.

Dieser Fall kam zur Höhezeit der Epidemie in's Spital, ob aus einem Typhushause, ist leider nicht angegeben.*

Zu pag. 94. Das Verhalten der steilen Curven bei der Wasserbehandlung. Ich hebe aus den Krankengeschichten nur das Wesentlichste hervor, da dieselben an sich kein weiteres Interesse darbieten.

Fall No. 102.

20jähriges Mädchen. Seit 2 Tagen etwas Schwäche beim Arbeiten und Appetitlosigkeit bemerkt. Bei der Aufnahme den 9. September 1865 ausser Fieber (39,6°; Mittags 12 h.) keine objectiven Symptome zu constatiren. Patientin kommt aus einem Typhushause. — Bis zum 15. September (9. Krankheitstag) traten Milzschwellung, zahlreiche Roseolae, Diarrhöen auf. Heftige Kopfschmerzen, bisweilen geringe Unbesinnlichkeit — Patientin schläft viel. Während

der 2. Woche: In der rechten Lunge hinten und unten gedämpfter Percussionsschall, hauchende verlängerte Expiration; in beiden Lungen starke Rhonchi. Der Husten nicht sehr bedeutend. Täglich 2 bis 3 Diarrhöen. Kopfschmerz und Unbesinnlichkeit werden geringer.

Alle Erscheinungen vermindern sich im Laufe der 3. Woche. Auch die bis dahin ziemlich heftigen Schmerzen in den Füssen. Die Diarrhöen dauern noch in derselben Weise fort.

In der 4. Woche hebt sich der Appetit, ruhiger, anhaltender Schlaf, die Infiltration in den Lungen nicht mehr nachweisbar, die Schmerzen in den Füssen ganz verschwunden. Täglich 1—2 Mal breiiger Stuhl.

Die Patientin verlässt am 33. Krankheitstage das Bett, und wird am 38. noch etwas angegriffen entlassen, um sich bei ihren Angehörigen auf dem Lande vollkommen zu erholen. — Der Temperaturgang dieses Falles war in kurzen Zügen skizzirt der folgende:

Erste Woche: Morgens, Mittags und Abends trotz der oft gegebenen Douchen fast anhaltend 40°; eine schwache Morgenremission erkennbar.

Zweite Woche: Morgenremission deutlicher — der 13. Tag am deutlichsten, sonst immer um diese Zeit (8 h.) über 39° — Mittags und Abends je eine Exacerbation.

Dritte Woche: Auch, was die absolute Höhe betrifft, ganz der zweiten gleich. Morgens noch immer gegen 39°.

Vierte Woche: In der ersten Hälfte sinken die Morgentemperaturen um ein Geringes — 0,2° bis 0,4° — die Mittagsexacerbation geht nicht ganz bis zur frühern Höhe herauf.

Im Ganzen stellt die Curve eine Febris subcontinua dar, welche Morgens ihr Minimum, Mittags und Abends ihren höchsten Stand

*) cf. Schmid l. c. Fall 1. pag. 8.

erreicht. Die Temperaturen fallen allmählich ab; die Abnahme trifft ziemlich gleichmässig die einzelnen Tagesstunden. — Ich habe absichtlich den Tag aus der zweiten Woche gewählt, welcher, der einzige, eine starke Morgenremission auf 38,2 darbietet, obgleich dieselbe wohl durch einen zufälligen äussern Umstand herbeigeführt wurde. — Von „steilen Curven" kann wol nur in dem aufgezeichneten Abschnitte vom 26. bis zum 29. Krankheitstage die Rede sein.

Fall No. 100.

28jähriger Mann, erkrankte vor 3 Tagen mit einem Frostanfall. Kopfweh, Appetitlosigkeit, dünner Stuhl folgten. Bei der Aufnahme (4. Krankheitstag): Sehr kräftig gebauter Mann, die Zunge roth, geschwollen, zitternd. Milz so stark unter dem Rippenbogen hervorragend, dass sie der Palpation zugänglich ist. Der aufgetriebene Leib druckempfindlich. Klagen über Kopfweh und Stiche in der Milzgegend. Temperatur — Abends 8 h — 41°, Pulsus dicrotus von 112 Schlägen.

Erste Woche: Einzelne Roseolae werden sichtbar; gestörter Schlaf, aber volle Besinnlichkeit. Im Harn wenig Eiweiss; täglich 3 Mal Durchfall.

Zweite Woche: Viel Kopfweh; hin und wieder etwas Unbesinnlichkeit. Etwas Bronchialkatarrh; täglich 3—5 diarrhoische Stühle; Nephritis catarrhalis.

Dritte Woche: Alle Erscheinungen gehen zurück; nur Fussschmerzen stören den Schlaf. Der Kranke wird am 19. Krankheitstage fieberfrei; ein kleiner und oberflächlich gelegener Abscess in der grossen Zehe des rechten Fusses verzögert die Entlassung bis zum 33. Krankheitstage. — Der Temperaturverlauf war:

Erste Woche: Hohes anhaltendes Fieber, nur schwache Andeutungen der Morgenremission.

Zweite Woche: Ebenso; jedoch sind die absoluten Werthe um 0,5° —1° geringer, als in der Vorwoche. Morgens immer mehr als 39,5°.

Dritte Woche: Langsames Sinken der Temperatur, das alle Tageszeiten gleichmässig trifft. Keine Spur von „steilen Curven."

Die Curve stellt eine Febris subcontinua dar, welche allmählich bis zur Norm abfällt.

Siebentes Capitel.

Einfluss der Wasserbehandlung auf die Symptome des Typhus.

1. Hirn- und Nervenerscheinungen.

Schon früher wurde erwähnt, dass bei der Kaltwasserbehandlung die Störungen in den Functionen der Centralorgane ganz zurücktreten können. Es ist dies in einer nicht geringen Anzahl von Fällen so, aber durchaus nicht die Regel. So wunderbar es klingt: Typhen, von hohem Fieber begleitet, die erst nach 4 oder gar 5 Wochen ihren cyklischen Verlauf durchgemacht hatten, sind mehrfach von Anfang bis zu Ende mit vollkommener psychischer Euphorie verbunden gewesen. Wieder andere, in 1—2 Wochen abgelaufene Fälle, zeigen Unbesinnlichkeit, sogar vorübergehend Delirien, so dass nicht in der Schwere der Infection allein der Grund zu diesem Verhalten gesucht werden darf. Wir werden vielmehr auf das noch unbeackerte Nothfeld der individuellen Disposition, der grössern oder geringern Widerstandsfähigkeit des Einzelnen hingewiesen — Verhältnisse, die sich, vorläufig wenigstens, einer eingehenden Analyse entziehen. Dieser Grund bestimmt mich, eine statistische Darstellung zu unterlassen und mich mit allgemein gehaltenen Betrachtungen zu begnügen.

Von Einfluss auf die Schwere der Hirnerscheinungen ist unzweifelhaft die Dauer des Typhus, ehe die Wasserbehandlung eingeleitet wurde. Im Allgemeinen lässt sich aussagen, dass je frühzeitiger ein Typhus mit Wasser behandelt wird, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in dem Verlauf desselben Hirnerscheinungen auftreten. — Oefter kam es vor, dass schwere Störungen der Centralorgane in solchen Fällen bei der Aufnahme zugegen waren, welche nachher leicht und günstig verliefen.*) Eine schwere zweite Krankheitsperiode blieb hier aus, und wir sind zu

*) Cf. im Anhang zu diesem Capitel die Fälle 115, 123, 144.

der Annahme berechtigt, dass dazu die energische Wärmeentziehung viel, vielleicht am meisten beigetragen habe. Denn, wie die Erfahrung am Krankenbette der nicht mit Wasser behandelten Typhösen es lehrt, es ist nicht gut anzunehmen, dass bei andauernd hohen Temperaturen, bei lang ausgesponnenem Verlauf der Erkrankung eine Restitution der schon schwer gestörten Hirnfunctionen früher eintritt, als der Process selbst abgelaufen ist.*)

Andere Male zeigt sich vorübergehend eine stärkere Affection der psychischen Verrichtungen, die nur kurze Zeit den Bädern widersteht, um dann ganz und für immer zu verschwinden. Eine Hauptstütze für die Ansicht, dass eben die Abkühlungen das Sensorium frei halten, suche ich in dem Umstande, dass man, mit seltenen Ausnahmen, auch bei schwer betäubten Kranken nach dem Bade Besinnlichkeit wird auftreten sehen. Es bleibt dies nur aus, oder richtiger gesagt, es kommt nur andeutungsweise zur Beobachtung, wenn das Fieber sehr lange Zeit hindurch ungebändigt gewüthet hat. In solchen Fällen handelt es sich wol schon um tiefere Läsionen, welche freilich bis jetzt sich unseren Forschungen entziehen. — Einen guten Beleg für die Richtigkeit, jedenfalls für die Berechtigung, dieser Ansicht gibt der oben mitgetheilte Fall 44. Hier folgte eine schwere melancholische Gemüthsverstimmung auf eine fast 6 Wochen lang anhaltende Unbesinnlichkeit, welche letztere nur momentan durch Wärmeentziehung unterbrochen werden konnte.

Allein in der Mehrzahl der Fälle bleibt nach kürzerem oder längerem Kampfe das kalte Wasser Sieger. — Die Kranken werden besinnlich, die Delirien und Wahnvorstellungen verlieren sich, der durch ängstliche und verworrene Träume gestörte Halbschlaf geht in einen traumlosen, dem Zustande nach grossen körperlichen Anstrengungen vergleichbaren tiefen Schlummer über. Gestärkt erwacht dann der Kranke, und öfter ist es nur das Gefühl der Schwäche und Abgeschlagenheit, etwas Kopfweh, Schwindel und Sinnesstörungen leichtesten Grades, das ihn an seinen Zustand erinnert. Jedes Ansteigen der Temperatur führt eine Vermehrung, jedes Bad eine Verminderung des Sich-krank-fühlens herbei, so dass manchmal die Patienten zur Douche eilten, ehe noch das Thermometer die gesetzgemässe Anzahl von Graden zeigte.

Die Herrschaft über die Muskeln ist nur in den schwersten Fällen aufgehoben. Es gehörte zu den seltenen Ausnahmen, dass ein Patient leicht auf den Arm des Wächters gestützt, nicht den

*) Cf. Fall 65.

Weg von seinem Bett bis zur Badewanne zurücklegen konnte; ebensowenig war beim Essen oder Trinken fremde Hülfe nothwendig. Denn das meistens wenigstens angedeutete Muskelzittern war selten so stark, dass es zum wesentlichen Hinderniss geworden wäre.

Dem freieren Sensorium entspricht der Gesichtsausdruck. Besucher äusserten manchmal ihr Erstaunen über die Munterkeit, die prompte Beantwortung der vorgelegten Fragen. „Hier liegen wol nur Reconvalescenten," hiess es oft, bis ein Blick auf die Temperaturtabelle den Frager belehrte. Gerade das Aussehen der Typhuskranken ist am besten geeignet, Propaganda für das Wasser zu machen, und ich bedauere Nichts mehr, als die Unmöglichkeit, dies überzeugende Zeugniss der Sinne, in einen objectiven, dauernden Ausdruck zu übersetzen.*)

2. Störungen des Kreislaufs.

Die Zufälle, welche Liebermeister,**) dem ich mich in dieser Sache durchaus anschliesse, als Parese, wenn sie in höherem Grade vorhanden sind, als Paralyse des Herzens bezeichnet, treten auch bei der Kaltwasserbehandlung vorübergehend auf, haben aber nicht den perniciösen Verlauf, welcher ihnen sonst so gewöhnlich zukommt. In einer ganzen Reihe von Fällen wurden mehr oder minder schwere Collapszustände glücklich überwunden; ich habe schon oben erwähnt, dass ich den alkoholischen Reizmitteln einen nicht unerheblichen Antheil an diesem Erfolge zuschreibe.

Im Allgemeinen ist auch wol der Satz richtig, dass die Behandlung des Typhus mit kaltem Wasser die Häufigkeit der Herzparese vermindert. — Das Herz war in einzelnen Fällen durch die Percussion deutlich als ein erweitertes zu erkennen; so in dem tödtlich verlaufenen Fall 66. Diesen Punkt habe ich längere Zeit hindurch verfolgt; ich untersuchte bei der Aufnahme und controlirte dann diesen Befund von Zeit zu Zeit.

Gewöhnlich liess sich eine Dilatation des Herzens nicht nachweisen.

Dass nach kalten Bädern die Pulsfrequenz sinkt, ist eine längst gekannte Thatsache; ich kann dieselbe lediglich bestätigen. Die Zahl der Herzcontractionen hielt sich bei den meisten unserer Typhösen zwischen 80 und 120 Schlägen in der Minute; Schwankungen nach Oben und nach Unten kamen vor, und zwar in den

*) Was Brand über diesen Punkt sagt, verdient, wenn auch mit starken Farben gemalt, gelesen zu werden.

**) Deutsches Archiv für klinische Medicin Bd. I.

Einzelfällen in ziemlich beträchtlichem Maasse. — Bei Wasseranwendung verliert übrigens der Puls seinen ohnehin nicht bedeutenden pro- und diagnostischen Werth noch mehr. Aus den vielen Pulsbestimmungen, welche ich regelmässig machte, ist dies das einzige verwerthbare Resultat. Nur bei Collapszuständen möchte ich mich dieses Hülfsmittels nicht entäussern. — Die von Wunderlich hervorgehobene Thatsache, welche bisweilen zur Erkennung der vorliegenden Krankheit dienen kann, dass im Abdominaltyphus die Pulsfrequenz um ein Erhebliches zunimmt, wenn die Kranken eine scheinbar unbedeutende Bewegung ausführen, gilt auch bei dem mit Wasser behandelten Typhus.

Brand läugnet, dass der Puls bei seiner Behandlung Dierotismus zeige; bei der unsern war fast stets Doppelschlägigkeit vorhanden.

Ein Mal habe ich eine merkwürdige und anhaltende Unregelmässigkeit zwischen Respirations- und Pulsfrequenz beobachtet. Der auch sonst etwas ungewöhnliche Fall*) ist im Anhang mitgetheilt. Es ist möglich, dass geringe alte Veränderungen in den Lungen bestanden; vielleicht war ein kleiner pneumonischer Heerd zugegen.

3. Die Veränderungen in den Lungen, namentlich auch der Einfluss, den dieselben auf die Blutvertheilung üben, reihen sich passend hier an.

Unter den Symptomen, welche der Primärwirkung des Typhusgiftes zuzuschreiben sind, nimmt der Bronchialkatarrh eine der ersten Stellen ein. Die bei der Aufnahme und später vorgenommenen Untersuchungen der Lungen liessen ihn selten bei unsern Kranken vermissen. An sich ist der, in der Regel auf die grössern Bronchien beschränkte Katarrh nun freilich keine irgend beunruhigende Erscheinung. Allein gar häufig folgt ein Erkranken der feinern Bronchien, das wieder Collapse der Lungen, endlich Katarrhalpneumonieen nach sich zieht, denen ein nicht geringer Theil der Patienten erliegt. Griesinger nimmt an, dass die sogenannten hypostatischen Pneumonieen aus Lungencollapsen und der durch die Herzparese bedingten passiven Hyperaemie hervorgehen; ich theile diese Ansicht durchaus. Leichtere Grade des Lungencollapsus kann man bei fiebernden Kranken oft genug beobachten. Dieselben betreffen meistens die dünnen vordern Räume der Lungen und kommen wol dadurch zu Stande, dass das oberflächliche, sauerstoffhaschende Athmen der Febricitanten nicht genügt, um die inspirato-

*) Fall 51.

rische Druckverminderung innerhalb des Thorax so bedeutend zu machen, dass die Elasticität des Lungengewebes durch den Ueberdruck der Atmosphäre überwunden werden könnte. Bei Kranken, deren Centralorgane ungenügend functioniren, deren Muskelapparat nur mangelhaft mit Ernährungsmaterial, namentlich auch mit Sauerstoff versehen wird, ist ein doppelter Grund für die Begünstigung der Lungencollapse gegeben. Einmal trifft der reflectorisch ausgelöste Respirationsreiz ein weniger als in der Norm erregbares Centrum, dann aber ist der Executor der vom Centrum übertragenen Erregung — das Muskelsystem — weniger erregbar. Daher muss der Effect des Reflexreizes nothwendig abgeschwächt werden. Die directe Folge ist eine geringere Ausdehnung des Thorax, indirect wird der Gaswechsel zwischen Blut und Aussenluft geringer; ebenso die aspiratorische Wirkung der Inspiration vermindert. Sauerstoffmangel, Ueberfluss an Kohlensäure und die Folgen derselben auf jedes belebte Element bleiben nicht aus. Der Effect der Leistungen des respiratorischen wie des circulatorischen Apparates muss wieder aus diesem Grunde allmählich geringer werden. Dies genügt, um sowohl das Zurückkehren der ausgespannten Lunge auf ihre durch den Elasticitätscoefficienten gegebene Grösse, als auch die Anhäufung des Bluts in dem venösen Theil der Blutleiter zu erklären. Ferner findet man für die stärker als in der Norm hervortretende Wirkung der Schwerkraft hierin einen genügenden Grund. Die Senkung des Blutes nach den abhängigen Partieen wird noch dadurch unterstützt, dass Typhuskranke, bei welchen es zu Hypostasen kommt, gewöhnlich ihre spontane Lage nicht wechseln, folglich die Richtung, in welcher die Schwere wirkt, eine constante ist.

Allen diesen Umständen wirkt das kalte Douchebad direct entgegen. Ich habe schon angeführt, wie gering die Störungen der Centralorgane bleiben, und dass unsere Kranken vom ersten Augenblicke der Behandlung an Nahrung zu sich nehmen. Hieraus folgt, dass ceteris paribus die Erregbarkeit des Centrums wie die der Peripherie nicht so stark vermindert sein kann, wie es der Fall sein würde, wenn derselbe Kranke betäubt und einer fast completen Inanition unterworfen wäre. Neu hinzu kommt noch das Moment, dass die kalte Douche (das kalte Bad) selbst als ein mächtiger Reiz wirkt, der, wenn er auf die Haut trifft, energische Respirationsbewegungen auslöst. Die Aspiration kommt so zur vollen Geltung. — Ebenso bewirkt die häufige Lageveränderung, welche unsere nicht betäubten Kranken von selbst vornehmen, dass die Richtung für die Wirkung der Schwerkraft in verschiedenen Zeitmomenten eine ver-

schiedene wird. — Endlich kommt noch hinzu, dass eine erhebliche Verminderung der Blutwärme, wie sie die Bäder erzeugen, sowol tiefere und weniger häufige Respirationen hervorruft, als auch den direct schädlichen Einfluss des erhitzten Blutes auf die Muskulatur, namentlich auch die des Herzens, paralysirt.

Entsprechend diesen Voraussetzungen zeigte es sich denn auch, dass ausser den 6 Fällen, welche schon bei der Aufnahme Lungenverdichtungen hatten, unter unsern 160 Kranken nur bei 12 und meistens nur vorübergehend Verdichtung nachweisbar war. Ich glaube mit Professor Bartels, dass dem Ausbleiben der Katarrhalpneumonieen ein nicht geringer Theil unserer günstigen Erfolge zuzuschreiben ist; zur Motivirung dieser Ansicht mag die früher mitgetheilte Todesstatistik dienen.

4. Die Symptome vom Darm und Magen zeigen bei der Wasserbehandlung keine sehr erhebliche nachweisbare Abweichung von dem Gewöhnlichen. Ausgenommen ist einzig der Meteorismus, welcher in höherem Grade nie beobachtet wurde; lästig ist die Erscheinung, wenn sie vorkam, nicht gewesen. Vielleicht ist dies die Folge der überall geminderten Depression der nervösen Apparate; diese Erklärung halte ich für den Augenblick, ohne indessen einen Grund anführen zu können, noch für die wahrscheinlichste.

Es bedarf wol kaum der Erwähnung, dass in dem Ausbleiben des Meteorismus ein weiteres begünstigendes Moment der Lungencollapse wegfällt. — Auch die Schleimhäute der Mundhöhle sind bei der Wasserbehandlung etwas anders wie sonst. Eigentliche Fuligo kam selten und meistens nicht anhaltend vor; die Zunge pflegt rein und feucht zu bleiben, resp. zu werden. Wir hielten auf fleissiges Reinigen der Zähne. Die kleinen durch Druck entstandenen Geschwüre auf der Mundschleimhaut zweier Kranken sind früher erwähnt. — Dass die Dyspepsie rasch schwindet, habe ich schon an einer andern Stelle hervorgehoben. Ich bin geneigt, dies zum grössten Theil mit den Wirkungen des Wassers auf das Nervensystem in Verbindung zu bringen.

Eine Einwirkung auf die Zahl der Diarrhöen liess sich nicht erkennen. Dies ist auch mir wieder das einzige Resultat aus den Zahlenangaben, die für ca. 100 Fälle hier vorliegen. Brand gibt an, dass bei seiner Behandlungsweise die Diarrhöen seltener werden.*)

5. Alterationen der Harnorgane. Die bei vielen fieber-

*) I. pag. 132.

haften Krankheiten vorkommende Nephritis catarrhalis (Katarrh der geraden Harnkanälchen), welche sich durch das Auftreten von schmalen Gerinnseln und etwas Albumen im Harn verräth, haben wir oft gefunden. Diese Störung glich sich ohne Folgezustände herbeizuführen rasch aus.

Eiweiss tritt oft in den Harn über, meistens nur auf kurze Zeit. Es ist indess nicht systematisch genug untersucht, um einen Vergleich der mit Wasser behandelten Fälle mit denen Griesinger's durchführen zu können. Dieser hat jedenfalls Recht, wenn er die Schwere der Erkrankung und die Albuminurie als nicht parallele Erscheinungen auffasst; ich habe ganz leichte, in 7—9 Tagen verlaufende, nie über 39°,5 hinausgekommene Typhen mit Eiweissharnen verbunden wiederholt gesehen.

Die Secretion des Harns war bisweilen in eigenthümlicher Weise verändert.

Es ist zu erwarten, dass Typhuskranke, welche mit Wasser behandelt werden ceteris paribus mehr Harn entleeren, als Solche, die man sich selbst überlässt. Denn sie essen mehr und fiebern weniger. Die verminderte Blutwärme bedingt aber einen geringern Luftwechsel in den Lungen — häufige und oberflächliche Respirationen bewirken der physiologischen Erfahrung zu Folge einen grösseren absoluten Luftwechsel als seltene und tiefe — folglich führt das geringere Quantum von Luft auch geringere Mengen von Wasserdampf fort. Die mit dem kälteren Blute in Berührung tretende Luft nimmt weniger Wasserdampf auf, weil sie selbst auf einen niedern Wärmegrad gebracht wird — auch dies kommt noch in Betracht.

Ich habe nun bei einer grossen Zahl von Typhuskranken tägliche Bestimmungen der Menge des Harns und seines specifischen Gewichts vorgenommen; im Allgemeinen fand ich die theoretischen Voraussetzungen bestätigt. Da der Gegenstand nicht von einem Interesse ist, welches lange Zahlenreihen geniessbar machen könnte, beschränke ich mich auf Einzelangaben.

Fall 122 — ein 22jähriger Kranker — dessen Typhus am 20. Krankheitstage abgelaufen war, wog bei seiner Aufnahme am 4. Krankheitstage 65,1 Kilo. Das Fieber hielt sich anfangs auf der mässigen Höhe von 39°—40°; die Zahl der Bäder konnte schon am 10. Krankheitstage auf eins beschränkt, am 12. ganz aufgegeben werden. Der Patient hatte geringen Durchfall (1—2 Mal täglich) und am 16. Krankheitstage 2 Kilo an Körpergewicht verloren. Seine Harnausscheidung betrug vom 5. bis zum 17. Krankheitstage durch-

schnittlich 2076 Ccm.; das specifische Gewicht schwankte zwischen 1008 und 1017.

Ein anderer Kranker — Fall 120 — der erst am 15. Tage seines am 31. Krankheitstages abgelaufenen Typhus in Behandlung kam, anhaltend gegen 40° zeigte, wog bei der Aufnahme gleichfalls 65,1 Kilo. Vom 16. bis zum 22. Krankheitstage schied er im Mittel täglich 1579 Ccm. Harn aus, welcher ein specifisches Gewicht von 1012 bis 1018 hatte. Vom 22. Krankheitstage — (63,6 Kilo Körpergewicht) — bis zum 31. (59,05 Kilo) — täglich 1882 Ccm. mit einem specifischen Gewicht von 1012 bis 1022. Er hatte täglich 2 Stuhlentleerungen. — Will man die von A. Vogel*) aufgestellte Mittelzahl für Typhusharn anerkennen, dann würden diese Fälle ein Plus für die Wasserbehandlung zeigen. Jedenfalls ist die Harnabsonderung genügend, um die Produkte der regressiven Metamorphose aus Blut und Geweben zu entfernen.

Die Menge des täglich secernirten Harnstoffs habe ich durch eigene Untersuchungen nicht festgestellt. Aeltere Bestimmungen von Prof. Bartels**) und Dr. Ratjen***) zeigten, dass auch bei der Wasserbehandlung die tägliche Menge eine über die Norm hinaus gesteigerte ist.

Eine allerdings nicht allein dem Typhus zukommende Erscheinung mag noch kurz erwähnt werden. Es ist dies die überreiche Harnsecretion, welche bisweilen um die Zeit der Wendung der Krankheit eintritt, der man aber eine kritische Bedeutung nicht beilegen darf. Fall 64 hatte am 22. Krankheitstage 3630 Ccm. Harn, vom specifischen Gewicht 1003 (Harnstoff 0,6%); es kamen Harnausscheidungen bis zu 4630 Ccm. — specifisches Gewicht 1005 vor. Diese Vermehrung trifft gewöhnlich nur auf einen Tag — vorher wie nachher ist die Harnmenge ziemlich constant. Gewöhnlich sinkt das specifische Gewicht stark — allein nicht immer. So hatte Fall 120 eine Harnausscheidung von 3180 Ccm. mit einem specifischen Gewicht von 1022.

Es liegt nahe, an eine Veränderung im Nervensystem, namentdem vasomotorischen, zu denken. Kritisch sind diese Ausscheidungen aber nicht zu nennen, weil die Temperaturcurve den regelmässigen Abfall der erlöschenden Krankheit schon Tage lang zuvor angezeigt hat. — Bei Variola findet sich etwas Aehnliches und es diese Erscheinung keine dem mit Wasser behandelten Typhus eigen-

*) l. c. pag. 37.

**) Pathologische Untersuchungen; Greifswalder Beiträge; Bd. III.

***) l. c.

thümliche, sondern kommt auch in den exspectativ behandelten Fällen vor.*)

Die Veränderungen des Körpergewichtes habe ich an 30 Kranken genauer verfolgt.**) Zur Gewichtsbestimmung bediente ich mich einer Decimalwage, auf welche die Patienten sich setzten oder stellten. Es hat bei den mit Wasser behandelten Typhösen keine erhebliche Schwierigkeit, diese Untersuchungen durchzuführen; denn die Kranken folgen denselben mit Interesse und nur äusserst selten begegnete ich einer morosen Stimmung. — Bei den Wägungen waren die Kranken nur mit dem Hemde bekleidet, dessen Gewicht durchschnittlich 0,5—1 Kilo beträgt. Da dies Gewicht als ein für jeden Einzelfall constantes betrachtet werden kann, habe ich dasselbe nicht von den doch nur unter einander zu vergleichenden Zahlen abgezogen. Um kleineren Tagesschwankungen auszuweichen, wählte ich 3tägige Perioden.

Da keine ausreichenden Wägungen bei nicht mit Wasser behandelten Kranken vorliegen, ist das von mir erhaltene Resultat ohne Weiteres vergleichend nicht zu verwerthen. Allein auch wenn man dasselbe an sich betrachtet, wird man in einigen Fragen klarer sehen.

Das Maximum der Körpergewichtsabnahme beträgt in den von mir genauer studirten Fällen 13,9 % des Anfangsgewichtes (F. 130). Die Patientin war, als sie aufgenommen wurde, erst 4 Tage krank gewesen. In absoluten Zahlen ausgedrückt, beträgt der Gewichtsverlust:

Anfangsgewicht: 5. Krankheitstag . . 63,35 Kilo.
Gewicht am 32. Krankheitstage . . 54,55 Kilo;

die Differenz also 8,8 Kilo. Diese Gewichtsabnahme ist, wie zugegeben werden muss, eine unbedeutende, wenn man in Betracht zieht, dass die Patientin in Folge einer Darmblutung 4 Tage lang auf absolute Diät gesetzt war und 4 Wochen lang täglich 2 - 3 diarrhoische Stuhlentleerungen hatte. Ich möchte noch auf den oben mitgetheilten Fall 141 hinweisen, welcher in den 7 Fiebertagen nur 3,7 % seines Anfangsgewichtes einbüsste.

Es wäre die Erledigung der Vorfrage wichtig, ob die Körpergewichtsabnahme in den verschiedenen Perioden des Typhus einen gesetzmässigen Gang erkennen lässt, oder nicht. Von vornherein ist eine Relation zwischen dem Körpergewicht und den folgenden Factoren wahrscheinlich:

---

*) Griesinger l. c. 220.

**) Fall 17—26 nach Gewichtsbestimmungen des Dr. Ratjen.

Tabelle über die Abnahme des Körpergewichtes bei der Wasserbehandlung des Typhus abdominalis.

No. des Falls.	Krank vor der Aufnahme. Tage.	Der Typhus war beendet	Alter des Kranken Jahre	Abnahme des Körpergewichts in % des Gewichtes bei der Aufnahme	Bemerkungen.
17	4	Ende der 4. Woche	20	2,9	
18	6	Anfg. der 6. Woche	15	9,2	
19	9	Ende der 6. Woche	20	12,8	
20	7	Ende der 2. Woche	19	4,3	
21	Anf. d. 2. Woche	Anfg. der 6. Woche	24	13,8	
25	6	Ende der 6. Woche	21	10,4	Darmblutung.
26	Anf. od. Mitte d. 2. Woche	Anfg. der 6. Woche	16	7,1	
113	Anf. d. 2. Woche	Ende der 3. Woche	23	4,7	
114	8	Ende der 3. Woche	19	6,9	
115	12	Anfg. der 4. Woche	15	3,9	
119	8	Ende der 4. Woche	22	5,5	
120	14	Ende der 4. Woche	20	13,4	
121	1	Anfg. der 3. Woche	22	5,5	
122	3	Ende der 3. Woche	22	3,8	
123	8	Ende der 3. Woche	20	7,3	
124	8	Anfg. der 3. Woche	25	3,1	
128	Anf. d. 2. Woche	Ende der 3. Woche	25	2,6	
129	8	Ende der 5. Woche	15	12,1	
130	4	Anfg. der 5. Woche	21	13,9	Mässige Darmblutung. Abnahme geg. d. Gewicht vor d. Krankheit: 21,7 %
131	14	Ende der 4. Woche	22	7,5	
132	8	Anfg. der 5. Woche	25	8,7	
133	8	Anfg. der 4. Woche	22	6,9	
135	10	Mitte der 3. Woche	26	2	
136	3-4 Wochen	†	28	In 7 Tagen 5,8 % Verlust	
137	7	Anfg. der 4. Woche	22	8,8	
138	14	Ende der 4. Woche	27	5,3	
139	10	Anfg. der 4. Woche	24	5,5	
141	2	Anfg. der 2. Woche	20	3,7	
142	6	Anfg. der 4. Woche	21	6,5	
143	4	Anfg. der 2. Woche	31	4,2	

1. Der Nahrungsaufnahme;
2. Den Ausgaben durch Lunge, Haut, Darm und Nieren;
3. Der Höhe der Temperatur.

Diese sämmtlich zu verfolgen, ist natürlich nur dann möglich, wenn man einen Einzelfall der fortlaufenden, alle Ausgaben und Einnahmen berücksichtigenden Analyse unterzieht. Solche Versuchsreihen liegen nicht vor.

Die von Dr. Ratjen in der erwähnten Abhandlung gegebenen Daten über den Stoffwechsel bei Typhuskranken liefern nur insofern eine Annäherung, als sich aus denselben im Allgemeinen die Richtigkeit der eben erwähnten Voraussetzungen entnehmen lässt.

Man könnte versuchen, die Differenzen der Körpergewichte in dreitägigen, auf einander folgenden Perioden sich gegenüber zu stellen, um zu sehen, ob die so erhaltenen Zahlen in den verschiedenen Fällen unter einander stimmen oder nicht. Fände man einen typischen Gang, von dem Abweichungen hier oder dort vorkämen, dann müssten die begleitenden Umstände (Diarrhöen, Schweisse etc.), aus den Krankengeschichten entnommen, die Ursachen der Abweichungen aufzudecken vermögen. Die etwaigen Resultate würden natürlich nur approximative sein, deren Glaubwürdigkeit wesentlich von ihrer Uebereinstimmung abhinge.

Die Analyse weniger Fälle zeigt, wie fruchtlos auch dieser Versuch ausfällt.*) Die Zahlen schwanken hin und her ohne eine Regel erkennen zu lassen. Für den Augenblick ist uns ein genauerer Einblick wol versagt, und ich lasse daher nur eine Tabelle folgen, die eine allgemeine Uebersicht möglich macht.

Die zuerst von Wunderlich hervorgehobene Thatsache, dass ziemlich tief in die Reconvalescenz hinein die Abnahme des Körpergewichts andauern kann, bestätigt sich auch in der Mehrzahl der Fälle für den mit Wasser behandelten Typhus.

*) Siehe den Anhang zu diesem Capitel.

Fall 115.

Krankheitstag	Datum.	Morgens 2	Morgens 5	Morgens 8	Mittags 11	Mittags 2	Abends 4	Abends 5	Abends 6	Abends 7	Abends 8	Abends 10	Abends 11	Zahl der Abkühlungen in 24 St.	Körper-Gewicht.
	September														
12	22.										40*		40*	2	
	23.	39,8*	39,2	38	38,6	40*		39,2		40*		39,4*		4	42,900 Kilogr.
	24.	39,2	39,8*	38,8	40*	40*		40*			39,8*		40*	6	
15	25.	38,6	39,2	40*	39,8*	39,8*		40*			39,8*		39,8*	6	
	26.	39,6*	38,8	39,2	39,8*	38,8		39,2			40*		40*	4	
	27.	38,6	38	39,2	39,2	40*	39		39,6*		39		39,2	2	42,300 ,,
	28.	39	39	38,4	39	40*		39,2			39,8*		39	2	
	29.	37,4	38,8	39	39	39		39,6*			38,4		39	1	
20	30.	38	38	37,8	37,6	38,4		39,6*			39,6*		38	2	
	October														
	1.	38	37,2	38,2	38,2	38,2		38,4			39		38		41,800 ,,
	2.	38	37	37,2	38	39		39			38		38		
	3.	38		37,2		37,2			38				38		41,300 ,,
	4.	37,4		37							37,6				
25	5.			36,8							37,6				
	6.			36,8							37,6				41,650 ,,
				36,8							37,6				
				36,8							37,2				
															42,540 ,,

* Abkühlungen.

Fall 123.

Krankheitstag	Datum.	Morgens					Mittags		Abends							Zahl der Abkühlungen in 24 St.	Körper-Gewicht.
		2	5	6	8	11	12	2	4	5	6	7	8	10	11		
	September																
9	25.						40,2*	39*		39,6*			39,2		39,2	3	
	26.	39,2	40*		39,8*	40,2*		40*		39,2		40*		39,2		5	
	27.	39,2	39,4*		39,8*	40*		40*		40,2*			40*		39	6	51,700 Kilogr.
	28.	39,2	40*		40*	39,8*		40*		40*			39,8*		39,2	6	
	29.	39,2			39,8*	39,6*		39,2		40*			39,2		39,2	3	
	30.	39,2	39,2		39,4*	39		39,4		39,6*			39,6*		38	3	
	October																
15	1.	38,4	39		39,4*	39		39	39,2		39,6*		38,8		38,2	2	50,810 ,,
	2.	38	38		38,6	39,2*		38,4			39,4*		38,2		38	2	
	3.	38,4		39	38,2	38,2							38,8				49,050 ,,
	4.		37		37,8	38				38,8				37,2			
	5.	37	37		37,4								38,6				
20	6.				37,2								37,6	37			48,420 ,,
	7.				37,2												
	9.																48,320 ,,
	12.																47,920 ,,
	15.																49,250 ,,
	18.																48,850 ,,

* Abkühlungen.

Fall 144.

Datum.	Morgens						Mittags			Abends								Zahl der Abkühlungen in 24 St.	Körper-Gewicht.
	2	4	5	7	8	10	11	1	2	3	5	6	7	8	10	11	12		
Oct.																			
28.	40,8*	39			40*		40*	40,2*		40*	39,2	40*		39.2	39,8*		40*	8	
29.	40*	39,2		40*		39,6*		39,8*		39,2	40*			40*		40*		7	
30.	39,8*		39,2		39,6*		39		39,8*		39,8*			39,2		39,8*		5	51,400 Kilogr.
31.	39,2		38,6		37		36,8		37*NB.		38*			38,2*		37,4			
Nov.																			
1.	37,8*		37*		37,2		38*		38,2*					38,6*					
2.	38		37,4		37,4		37,8*					38,4*				38			52.040 .,
3.					37,4*				37,6*			37,4							
					37,2								37,4						
					37,2								37,4						52,450 .,
					37,2								37,4						
					37								37,4						
																			53,020 .,

* Abkühlungen.

NB. Warme Vollbäder mit kalter Douche.

Fall 65.

Krankheitstag	Datum.	Morgens												Mittags												Abends												Zahl der Abkühlungen in 24 St.
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	Aug.																																															
9	11																									40,8*				39,4*				40,8*				40*				40,2*				40*				6
	12	40,4*				39.6*				40.2*				40				39.2				40.2*				40.2*				10.8*				40*				39,4				40.4*				40.2*				10
	13	40*				40.2*				40*				39,8*				39.6*				40.2*				40.2*				40.2*				40*				40,4*				39.8*				40*				12
	14	39 4				40.2*				39.6*				39.4				39,8*				40.4*				40*				39.6*				40,2*				39.8*				40.2*				39.4*				10
	15	39.4*				39.4				40,2*				39,2				40.2*				39				39,4				10.2*				40,2*				10,2*				40*				40,2*				8
	16	38.4				40.2*				40*				40,4*				39.2				39.8*				39				10*				39,6*				40.2*				40*				39,2				8
15	17	39.4				10*				38,4				39				40*				38.8				39				39,8*				40*				40*				39.2				40,2*				6
	18	38				39.2				40*				39				39				40*				39				39.8*				39				39				40,2*				40,2*				5
	19	39.4				39.6*				38,2				39				39				38,8				39*				39.2				40,2*				39,4				39.2				40*				3
	20	39,2				39.3				39				39				39,2				39				39.6				39,2				40*				39.2				39.2				40*				3
	21	38				39,2				39,4				39,4				39.6*				38.3				10*				39				40*				39,6*				39				40*				5
20	22	38.6				39.2				39				39				39.2				39,4				39.6*				38.4				38.6				40.2*				39.4				39.6*				3
	23	39				39,4				39				39,4				39.6*						38,4		39.6*				39				40,2*				39,2				39,8*				39,2				4
	24	39				40*				38				39				39,8*						39,8*		39,4				39				39				39				39,2				39				3
	25	40*				38,6				39				39,6*				39						38,8				39		39,2				39,8*				38,8				39,2				40*				3
	26	39,6*				38				38,4						39,4		39						39,8*				10*				39				40*				40*				40*				39,6*				7
		unter dem Arm gemessen																																															
25	27			39.2				40*				39,4*				38,8				39,4*				39				39,4*				39,6*				39,4*				38				39,4*				40,2*				8
	28			39,2				39				39.4*				39,6*				38,8				39.2*				39,8*				40*				39.8*				38,8				40*				39,2				7
	29			39,8*				39				40*				38,4				38				38,4				39				39,8*				38.6				39,4*				38				39				4
	30			40*				39				38.2				39,4*				38,6				39,4*				39,6*				39				39.4				39.6*				38.4				38,2				5
	31			39				39,4*				40*				39,4*				39,6*				39,2				39,4*				39,2				39,8*				39,2				38,6				38,4				6
	Spt.																																															
30	1			39				38,2				38,8				39,6*				39				39,2				39				39.1*				40.4*				39				38.2				38.4				3
	2			38,2				38,4				39				39.2				39,8*				39,6*				39				39,2				38,8				39				38,4				38,2				2
	3			38,2				38				38				38,6				38,6				38,8				39				38				38,2				38.6				38				37.6				
	4			37.2				38				37,2				37,6				38				38				38,6				39,2				39				38,6				39				38				
	5			37,4				38,2				38				38,4				38,2				38,4				38,4				38,8				39 2				38,6				38,4				39				
35	6			38,6				38,2				38.2				38,2				37,6				37,2				37,4				38				38,4				39.2												
	7											37.6														37,4								37,2																
	8											37														38,4								37,8																
	9											37.6														37,8								38																
	10											37.4														37,6								37																
40	11											37,2														37								37,4																

* Abkühlungen.

Krankheitst.	Datum.	Morgens								Mittags						
		1	2	3	5	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	
	Juli															
5	28.															
	29.			39	39,4*			39,8*		39,2			40*			4
	30.		39,1		39,4*		39			40*				40,2*		3
7	31.			38,8	39,8*		40*			39,2			40,2*		40*	
	August															
	1.		39,2		39		39,2		39,8*		40*		40*	40*		
	2.		39,8*		39		39,2		39,8*							
10	3.		39,2		39			40*		39		40*			40*	
	4.		39		39			39	39,2		40*				40*	
	5.		39,2		38,8		39		39,8*					40*		4
	6.		39,2		40*		39	39,6*		38		39,2		40,2*		3
	7.		37,4		36,4	36,6	39,6			40,2*		40,2*		39,2		3
15	8.		38	37,6	38,4	39,4		39,6		39,8		40*		38,2		3
	9.	39,2		40,2*	37,4	37,2		39,4				39		39,6		3
	10.	38		37,2	37	38,2		38,4		39		37,8		38		3
	11.	38		38	37	38		38,6		39,8*		39		39,2		4
	12.	37		38	37,2	39		39,2		40*		39,4		39,4		3
20	13.	38,6		37,2	37	39		38,8				39		39		3
	14.	37		38	38,4	38		38,4		38,2		38,4		39,4		3
	15.	39		38	37,2	38,6		38,2		38,4		38,4		39,2		3
	16.	38,2		38,2	38	38,2		38		38,4		39		39,2		4
	17.	39		37,2	37	38,4		38,4		38,4		39		39,8*		3
25	18.	37,2		37,4	38	37,8		38,2		38,8		38,6		39,6*		3
	19.	38		38,4	38,6	38,4		38,6		38,4		39		39,4		3
	20.	39		38,8	38,4	38		38,6		38,4		39,6*		39		3
	21.	39		39	38,4	38,8		38,4		38,2		40,2*		38		3
	22.	38		38,2	38	38,4		38,6		39		40		39		3
30	23.	39		38,4	38,2	39,2		38,6		38,6		38,8		38,8		
	24.	38			39,2	38,4			39,4					39		
	25.	39		38,4	38,4		38,8				38,8					
	26.	39		38,4	38,4		38,8				38,8					
	27.						38				39					
	28.						38				39					
	29.						37				38					
	30.						37				37,8					
	31.						36,2				38					
	Sept.															
	1.						36,8									
	2.						37,4									

Abends						Zahl der Abkühlungen in 24 St.	Pulsfrequenz		Harn enthält:	Darmentleerungen in 24 St.	Schweisse
6	7	8	9	11	12		Mg.	Ab.			
39,2			39.2		40*	1		52 : 92	kein Eiweiss	breiig	N. vorh.
		39,6*		39,2		5	40 : 90		„ „		„ „
		39		40*		5	36 : 68	24 : 92	„ „	2-3 × Diarrh.	„ „
40*		39,3		40*		6	28 : 75	28 : 92	„ „	„ „	„ „
39,6*		39,3		40*		5	27 : 72		„ „	„ „	„ „
		39,8*		39		5	24 : 69	24 : 92	„ „	„ „	„ „
	40*			39		4	27 : 90		„ „	„ „	„ „
	39,6*			38,4		3		20 : 50	„ „	„ „	„ „
	40*		40*	39		5	26 : 72		„ „	3 × gefärbt	Schweiss
	39.6		40.2*	38		4	30 : 60				„
	40*		39,2	39		3	27 : 72			6 ×	„
	40*		38	38,4		2	28 : 69			dünn, gefärbt 9 ×	„
	39,4		39,6*	38,2			30 : 66	(84)		2 ×	mehrfache Schweisse
	39,2		39,4	39,8*		1	24 : 57			5 ×	2 „
	38,6		38,4	38,2		2	30 : 60			4 ×	um 3 Nachts Schweiss
	39		37,6	39		2	30 : 78			3 ×	Schweisse
	40*		38,4	37,2		1				2 ×	„
	39		39	38,2			21 : 60			1 ×	„
	38,4		38	38,4			28 : 84 dicrotus			keine	„
	38.2		39,2	38,4		1	24 : 80			keine	3-5 Morg.
	39		39	38,2		1	26 : 82 dicrotus			2 ×	nicht
	39,4		39,2	38		1	27 : 84			2 ×	Schweiss 2-5 h m.
	39		38,8	39		1	24 : schwach 62 dicrot			3 ×	nicht
	39,2		39	39,2		2				3 ×	„
	38		38,2	37		1				2 × breiig	„
	39		38	38,6		1				3 ×	„
	39,2			39							Schweisse
	39,4		38,8							1 ×	„
	39.4									1 ×	
	38,4									3 ×	„
39										1 ×	„
39,4											
38,6											
38,1											
38,2											
37.4											
37,2											

Belege zum siebenten Capitel.

Zu pag. 103. Verhalten der Hirnsymptome bei der Wasserbehandlung.

Fall No. 115.

Mädchen von 15 Jahren, fühlte sich vor 11 Tagen krank und legte sich vor 7 Tagen in's Bett. Wiederholtes Frösteln, etwas Husten, Kopfweh. Zuerst Verstopfung, während der letzten Tage Diarrhöe.

22. September. Aufnahme in das Spital: Schwer besinnlich, Lippen und Zunge mit schwarzen Borken bedeckt, trocken. Starke Bronchialkatarrhe. Roseolae und Petechien in grosser Ausbreitung über den ganzen Körper; die Milz enorm geschwollen. Auf dem Kreuz und dem Hintern Aene-Pusteln, die im Begriff stehen, gangränös zu werden.

27. September. Wird besinnlicher; guter Schlaf, etwas Appetit.

29. September. Der Appetit hebt sich — volle Besinnlichkeit; der nur ganz oberflächliche Decubitus verheilt.

6. October verlässt die Kranke das Bett, am 10. Oetober arbeitsfähig das Spital.

Fall No. 123.

Mädchen von 20. Jahren, seit 8 Tagen krank. Kopfweh, vor einigen Tagen Nasenbluten, etwas Diarrhöe.

Bei der Aufnahme am 25. September: Die Patientin ganz betäubt, von cyanotischem Aussehn; starker Katarrh. Patientin athmet so schlecht, dass man nur katarrhalische Rhonchi neben ganz unbestimmtem Athem wahrnimmt. Die Milz geschwollen; Röseolae neben einer Unzahl von Flohstichen. Ausserdem noch ein Schanker.

2. October. Besinnlichkeit und Appetit zurückgekehrt.

16. October steht Patientin auf und verlässt am 20. Oetober das Spital mit heilen Genitalien.

Fall No. 144.

Mann von 21 Jahren. Der Kranke wurde am 28. Oet. Naehts 2 h. in das Spital gebraeht und da die Begleiter sich gleich entfernt hatten, war über die Anamnese Nichts zu erfahren. — Es fand sich: Der Kranke ist sehr unbesinnlich, die Sprache lallend, blande Delirien, beträchtliche Muskelstarre. Die Zunge feucht (!) Bronchialkatarrh, namentlich links. Geschwollene Milz; Roseolae nicht mit Bestimmtheit zu finden. Der Leib aufgetrieben. (Ende der ersten, Anfang der zweiten Woche.)

29. October. Hochgradige Unbesinnlichkeit und Widersetzlichkeit.

30. October. Patient lässt unter sich gehen, schläft aber mitunter.

31. October. Noch immer Unbesinnlichkeit höhern Grades und enorme Steifigkeit der Muskulatur. Vorhergehende Collapserscheinungen. Kalte Douche im warmen Bade; Portwein.

1. November. Etwas Besserung — allein der Patient lässt noch immer unter sich gehen.

6. November verlässt Patient das Bett, am 8. November das Spital.

Fall No. 65.

Mann von 25 Jahren, seit 8 Tagen krank; vor 6 Tagen noch auf Arbeit, wurde Patient den 5. August gegen Mittag schlecht, so dass er ins Bett ging. Hitze, Durst, Kopfweh. Dieser Zustand blieb bis zur Aufnahme am 11. August so ziemlich unverändert.

Der Status am 11. August. Patient ist sehr betäubt; die dick belegte Zunge zeigt das Typhusdreieck und zittert stark. In dem rechten untern Lappen Dämpfung und klingendes Rasseln; starker Bronchialkatarrh beiderseits. Roseolae; Milztumor.

13. August. Während der vergangenen Nacht so starke Delirien, dass zwei kräftige Männer den Patienten im Bette halten mussten. Vollbäder mit Eis gekühlt. — Es ist eine sehr starke Roseolaeruption aufgetreten.

14. August. Die Nacht wieder sehr unruhig; Patient wollte fortlaufen. Starke Rasselgeräusche; etwas Cyanose. Halsschmerzen — es ist intensive Angina vorhanden.

15. August. Starke Heiserkeit; der Kehlkopf auf Druck empfindlich. Die Somnolenz hält noch immer an. Geschwür an der Umschlagsfalte der Schleimhaut des Mundes (cf. Fall 64).

19. August. Bis heute war immer noch, auch am Tage, die Somnolenz vorhanden. Von heute an vollständige Besinnlichkeit. Der Kranke erinnert sich, dass er um 11½ h. in der vergangenen Nacht aufgestanden sei, um zum Nachtstuhl zu gehen, er habe denselben nicht finden können; der Wärter habe geschlafen und nach zwei vergeblichen Anstrengungen, denselben wegen seiner heisern Stimme zu erwecken, sei er endlich ohnmächtig geworden. Alle diese Thatsachen wurden constatirt.

24. August. Der Appetit wächst; die Stimme viel besser.

27. August. Ein ulcerirter Hämorrhoidalknoten macht dem Kranken Schmerz; es wird in der Achselhöhle gemessen; Röthung auf dem Kreuzbein.

1. September. Heftige Leibschmerzen; der Appetit nahm gleichzeitig ab; die Ileocoecalgegend druckempfindlich. Morphium ⅓ gran; Eisbeutel.

2. September. Vollkommenes Wohlbefinden.

9. September aufgestanden; am 22. September erwerbsfähig entlassen.

Zu pag. 106.

Fall No. 51.

Mann von 21 Jahren, hatte 3 Tage vor der Aufnahme schon zu Bette gelegen und Nackenschmerzen geklagt.

Es fand sich am 28. Juli der folgende Status: Der Patient vollkommen besinnlich, klagt über Kopf und Nackenschmerz. — Die Zunge roth berändert; auffallend häufige Athmungsbewegungen, Puls und Respiration wie 1 zu 2. Nur Katarrh der Lungenspitzen nachzuweisen.

31. Juli. Lungenerscheinungen ungeändert — heute Roseolae und Milztumor nachzuweisen.

3. August. Es scheint, als ob rechts hinten oben etwas fortgeleitetes Kehlkopfathmen hörbar würde; eine Dämpfung des Percussionschalles deutlich an dieser Stelle nachweisbar.

6. August. Ileocoecalgegend druckempfindlich.

Bis zum 16. August. Alle Erscheinungen verlieren sich nach und nach. Die Dämpfung in der rechten Lungenspitze ist geringer geworden, das Athmen dort unbestimmt. Heftige Leibschmerzen sind wiederholt aufgetreten und dem Morphium gewichen.

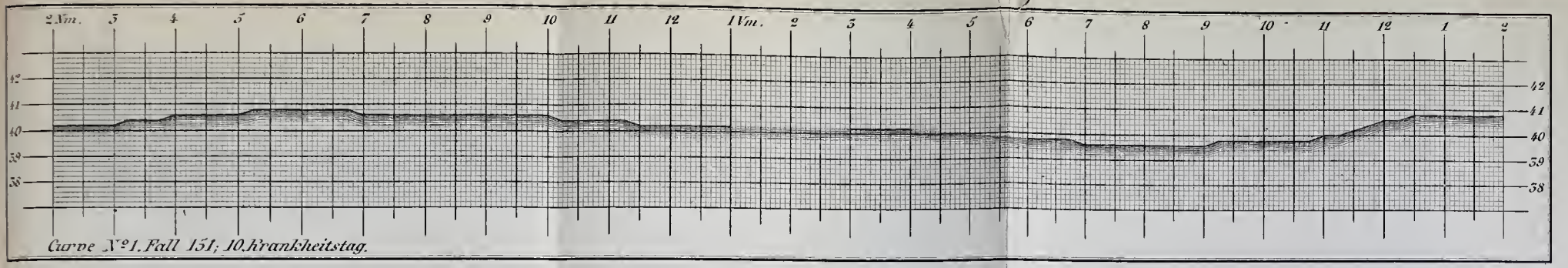
Der weitere Verlauf war ein unregelmässiger und die Reconvalescenz zögerte. Appetitmangel und gestörter Schlaf waren die Hauptklagen des Kranken. In den Lungen nur Katarrhe nachweisbar. Auffallend waren die wiederholten Schweisse: Am 1. September letzte Temperatursteigerung — die Entlassung am 10. September. Der Patient war vollständig arbeitsfähig.

No. des Falls.	Mittel-temperatur.	Stuhl-entleerung.	Harn-menge.	Körper-gewichts-verlust.	Derselbe in %	Krankheits-tage.
121	39,5	14		750 gr.	1,1	3— 5
	38,9	12	5160 ccm.	1850 gr.	2,76	6— 8
	38,2	5	5130 ccm.	+ 150 gr.		9—11
	37,8°—37°	2	4760 ccm.	1070 gr.		12—14
122	39,2	4		700 gr.	1,07	5— 7
	38,9	4		500 gr.	0,77	8—10
	38,5			700 gr.	1,09	11—13
	Normal			50 gr.	0,07	14—16
				540 gr.	0,8	17—19
				+ 690 gr.		20—22
141	40,3	3		1870 gr.	3,08	4— 6
	39,1	4		380 gr.		7— 9
		3		+ 580 gr.		10—12
		3		+1680 gr.		13 - 15
	Normal	3		+ 450 gr.		16—18
		3		+ 170 gr.		19—21
		3		+1480 gr.		22—24

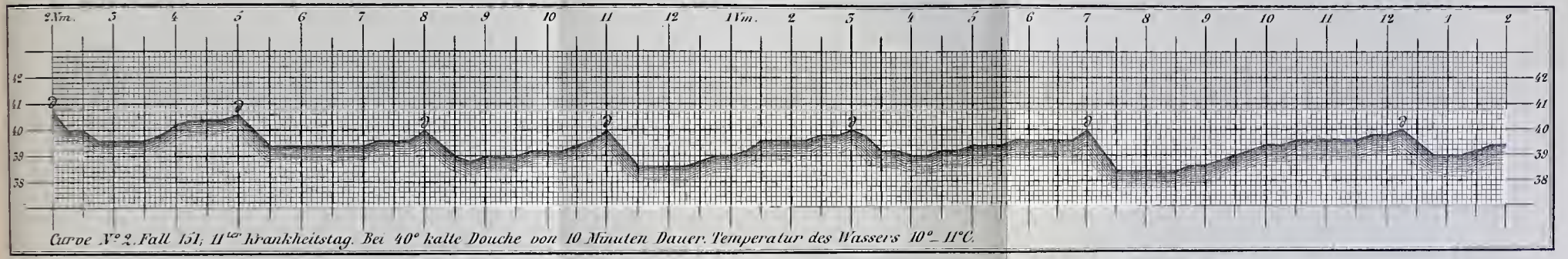
Ich glaube, dass mein Material ein ausreichendes gewesen ist, um sichere und weitgehende Schlussfolgerungen darauf gründen zu können. Gibt man diese thatsächliche Basis zu — dann wird man auch der Conclusion sich nicht entziehen können, dass durch das kalte Wasser zunächst was die Höhe der Körperwärme angeht, dann aber auch in allen bedrohlichen Localsymptomen, ausgenommen allein die Darmaffection, der schwere Typhusfall in einen leichten umgewandelt werden kann. — Diese Thatsache glaube ich strenge erwiesen zu haben, wenigstens so strenge, wie es überhaupt am Krankenbette möglich ist, wo das Gesetz aus gegebenen Bedingungen ge-

schlossen werden muss, während die Unmöglichkeit besteht, diese Bedingungen selbst wesentlich zu ändern. — Ich sehe, wie es jedes Wort in dieser Schrift zeigt, in dem Wasser kein specifisch wirkendes Mittel. Die Einführung der abkühlenden Behandlung aller fieberhafter Processe ist mir vielmehr Nichts, als eine Erweiterung des therapeutischen Standpunktes, der in der Neuzeit Geltung fand. Mit Recht legt man das grösste Gewicht auf die Regelung der allgemeinen Lebensbedingungen, der Diät im weitern Sinn des Wortes. Nun, das kalte Wasser erlaubt eine Regelung der Wärmediät, und gerade eine Debauche in dieser Richtung führt für den Organismus die schwersten Folgen nach sich. — Auch ich bin der, neuerdings von Liebermeister vertretenen Ansicht, die bei uns allmählich unter der Aegide der Wasserbehandlung sich Bahn brach, dass in allen mit Temperaturerhöhung verlaufenden Krankheiten diese Temperaturerhöhung selbst die grösste Gefahr bedinge, sowie dieselbe anhaltend ist, oder eine gewisse absolute Höhe übersteigt. Ich glaube, dass die hier mitgetheilten Beobachtungen dieser Ansicht zur wesentlichen Unterstützung dienen.

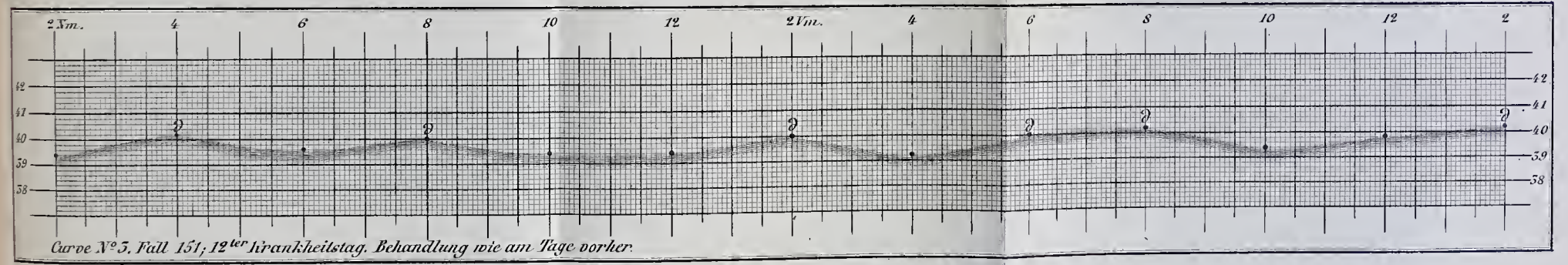
Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.



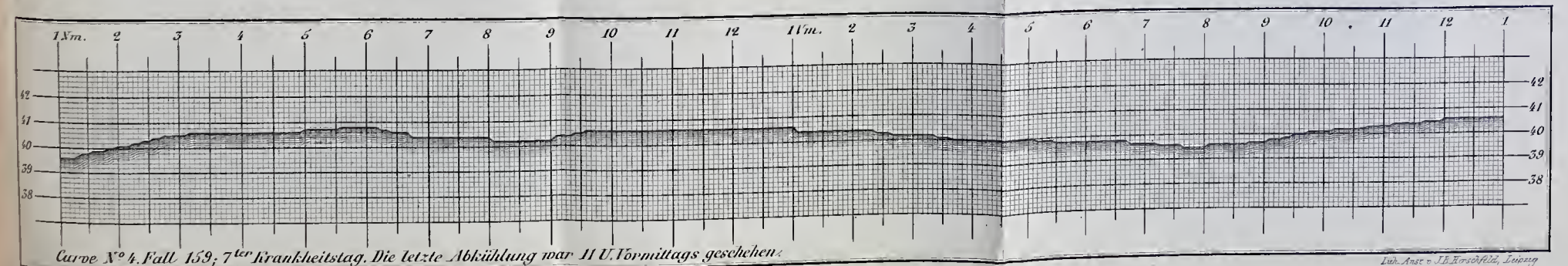
Curve N°1. Fall 151; 10. Krankheitstag.



Curve N° 2. Fall 151; 11ter Krankheitstag. Bei 40° kalte Douche von 10 Minuten Dauer. Temperatur des Wassers 10°_ 11°C.

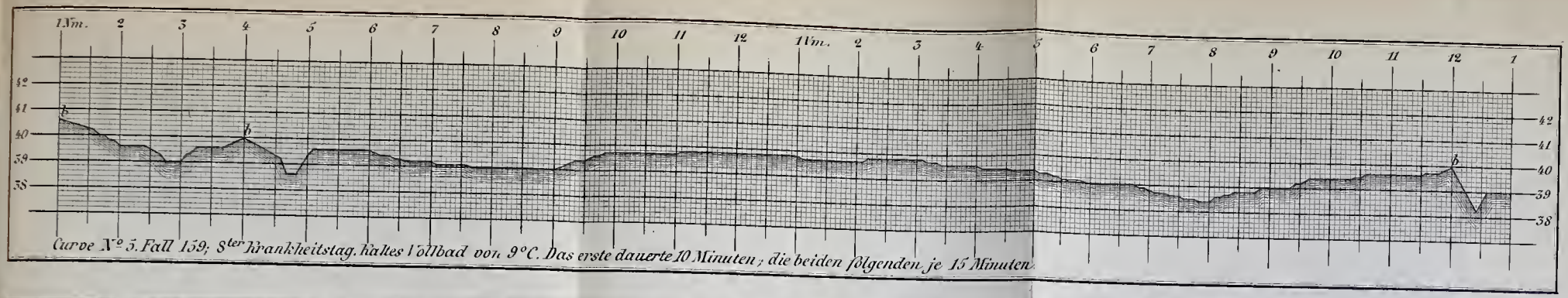


Curve N° 3. Fall 151; 12ter Krankheitstag. Behandlung wie am Tage vorher.

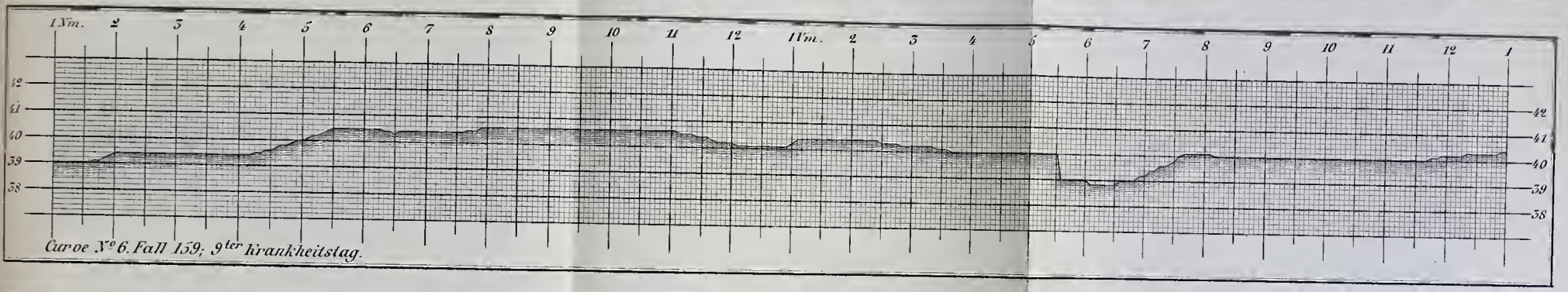


Curve N° 4. Fall 159; 7ter Krankheitstag. Die letzte Abkühlung war 11 U. Vormittags geschehen.

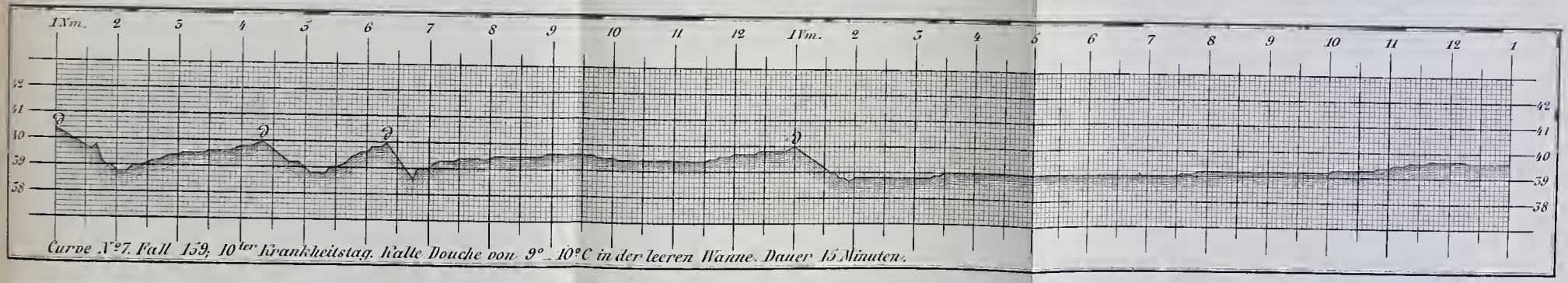
Lith. Anst. v. J.B. Hirschfeld, Leipzig



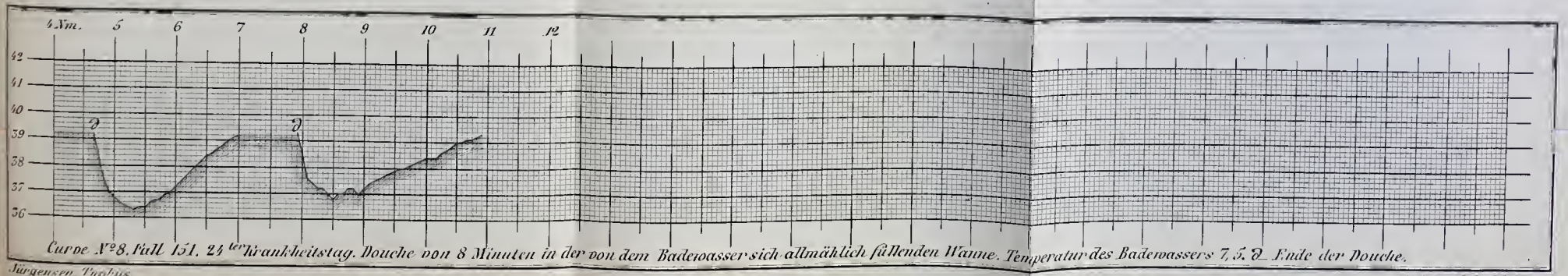
Curve N° 5. Fall 139; 8ter Krankheitstag. Kaltes Vollbad von 9°C. Das erste dauerte 10 Minuten; die beiden folgenden je 15 Minuten.



Curve N° 6. Fall 139; 9ter Krankheitstag.

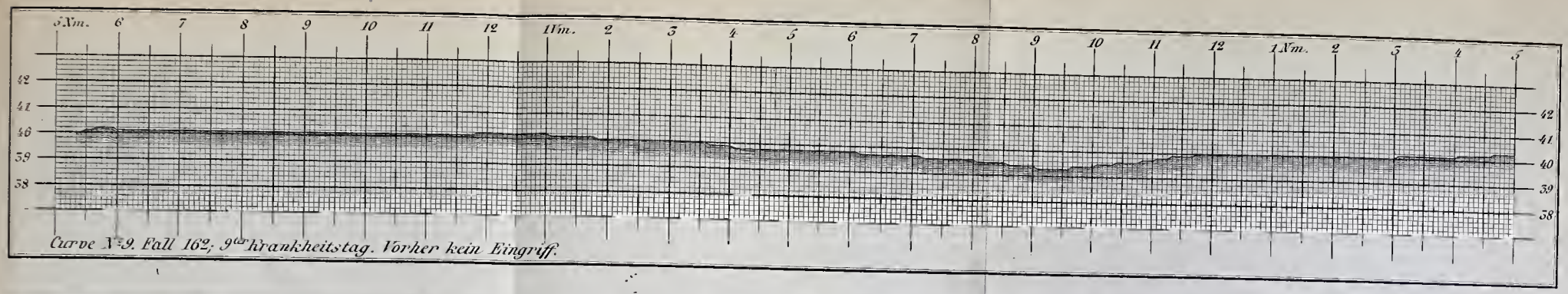


Curve N° 7. Fall 139, 10ter Krankheitstag. Kalte Douche von 9°–10°C in der leeren Wanne. Dauer 15 Minuten.

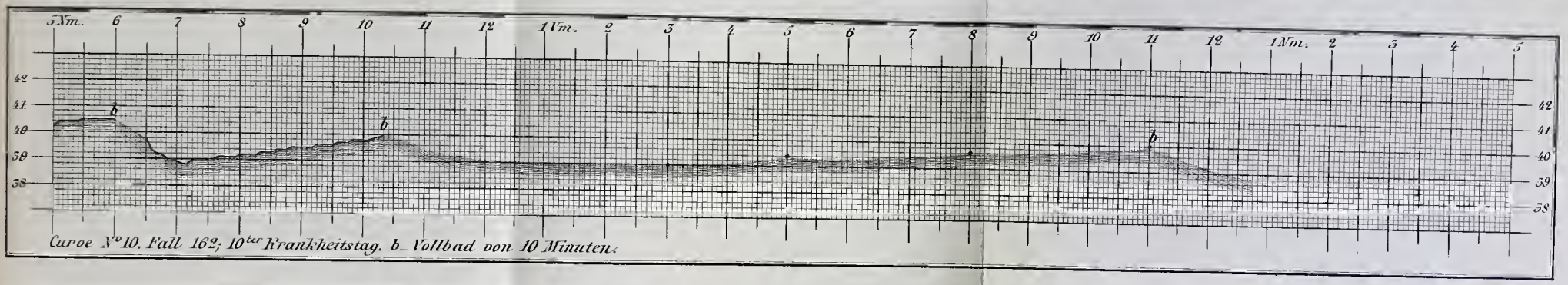


Curve N° 8. Fall 151. 24ter Krankheitstag. Douche von 8 Minuten in der von dem Badewasser sich allmählich füllenden Wanne. Temperatur des Badewassers 7,5. ∂ Ende der Douche.

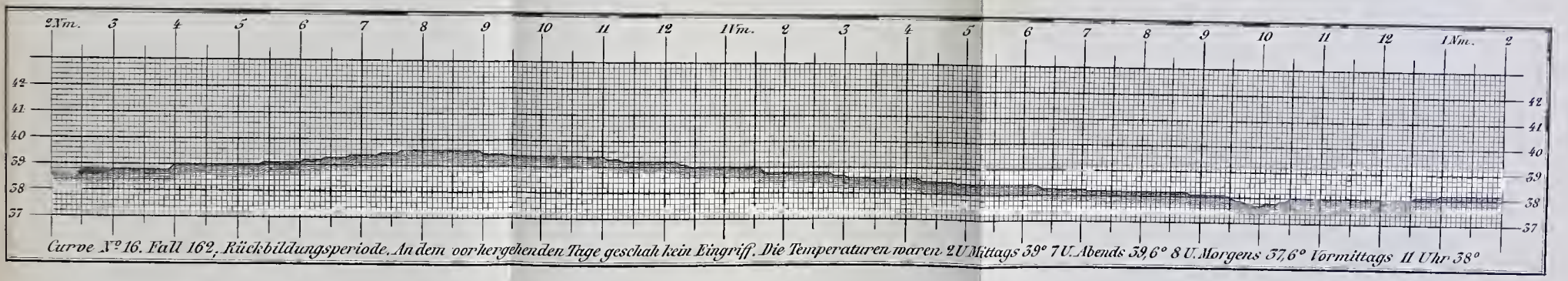
Jürgensen, Typhus.



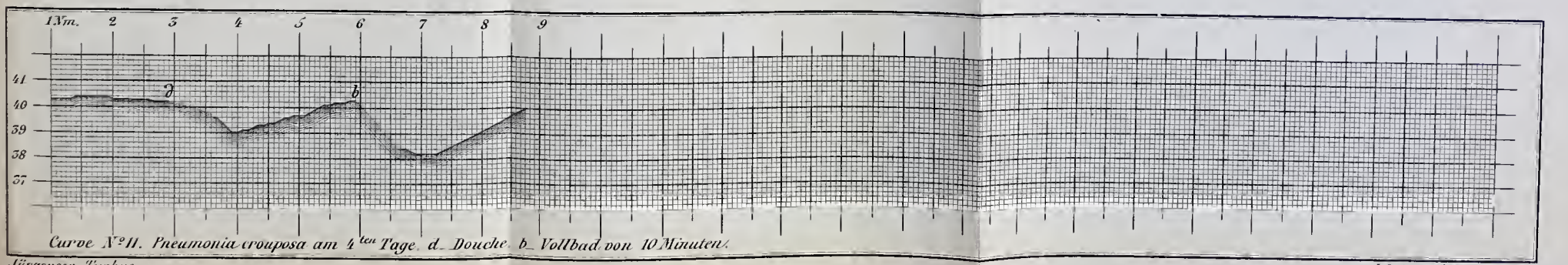
Curve N°9. Fall 162; 9ter Krankheitstag. Vorher kein Eingriff.



Curve N°10. Fall 162; 10ter Krankheitstag. b Vollbad von 10 Minuten.

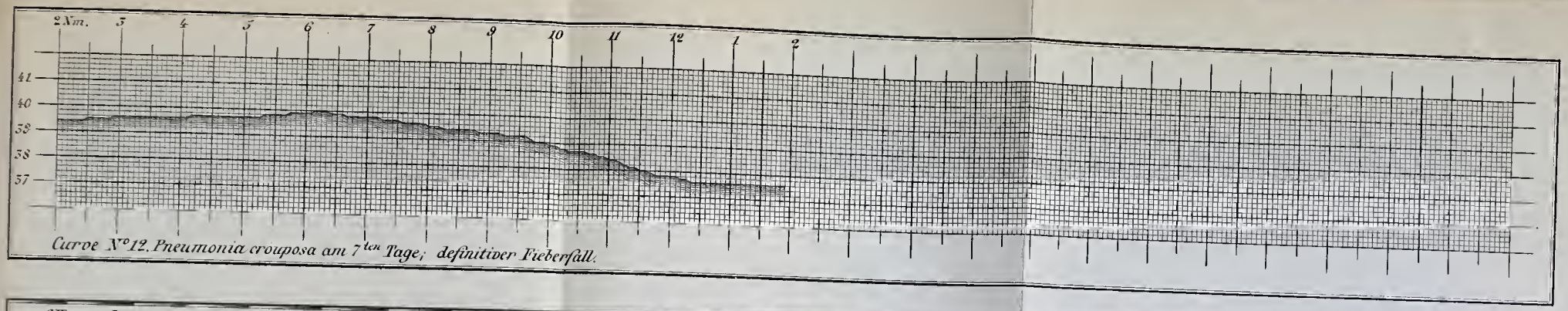


Curve N° 16. Fall 162, Rückbildungsperiode. An dem vorhergehenden Tage geschah kein Eingriff. Die Temperaturen waren 2 U. Mittags 39° 7 U. Abends 39,6° 8 U. Morgens 37,6° Vormittags 11 Uhr 38°

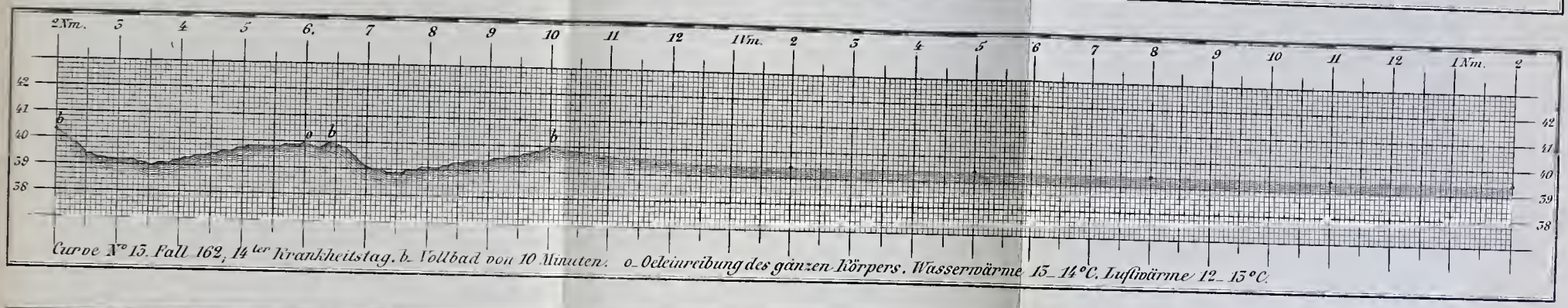


Curve N° 11. Pneumonia crouposa am 4ten Tage. d Douche. b Vollbad von 10 Minuten.

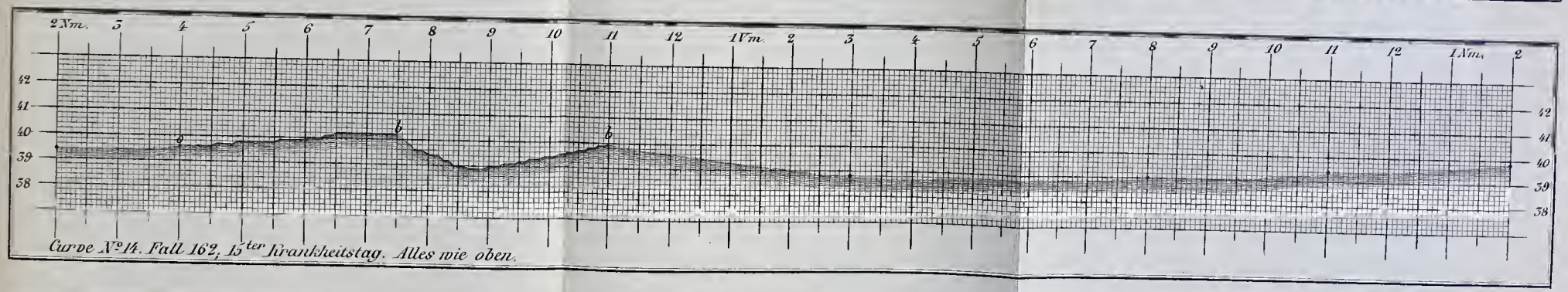
Lith. Anst. v. J. B. Hirschfeld, Leipzig.



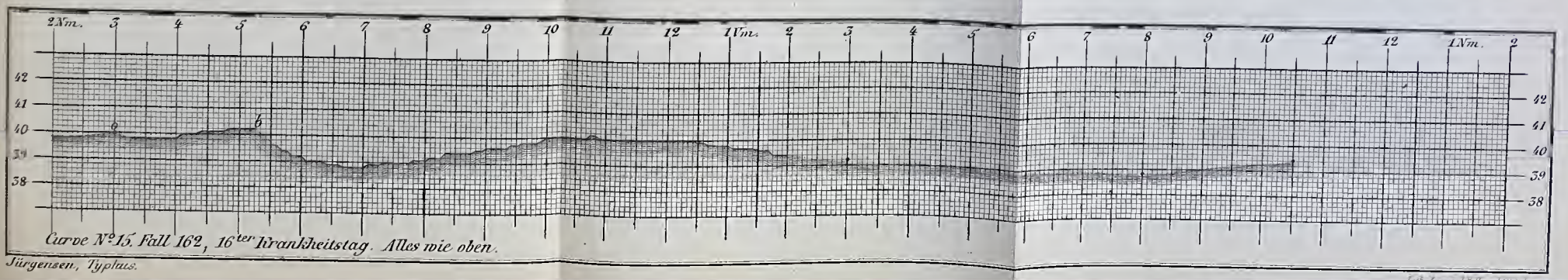
Curve N°12. Pneumonia crouposa am 7ten Tage; definitiver Fieberfall.



Curve N° 13. Fall 162, 14ter Krankheitstag. b. Vollbad von 10 Minuten. o. Oeleinreibung des ganzen Körpers. Wasserwärme 13–14°C. Luftwärme 12–13°C.



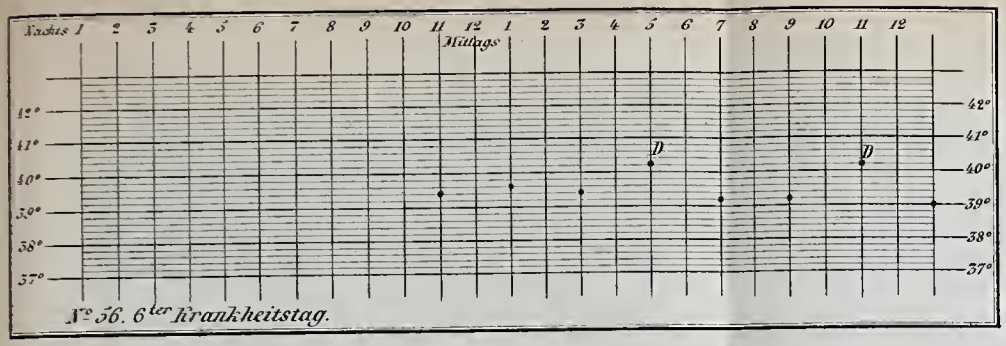
Curve N°14. Fall 162, 15ter Krankheitstag. Alles wie oben.



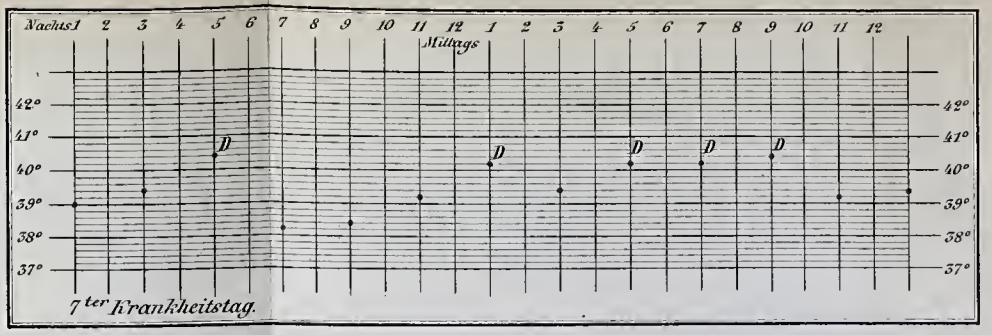
Curve N°15. Fall 162, 16ter Krankheitstag. Alles wie oben.

Jürgensen, Typhus.

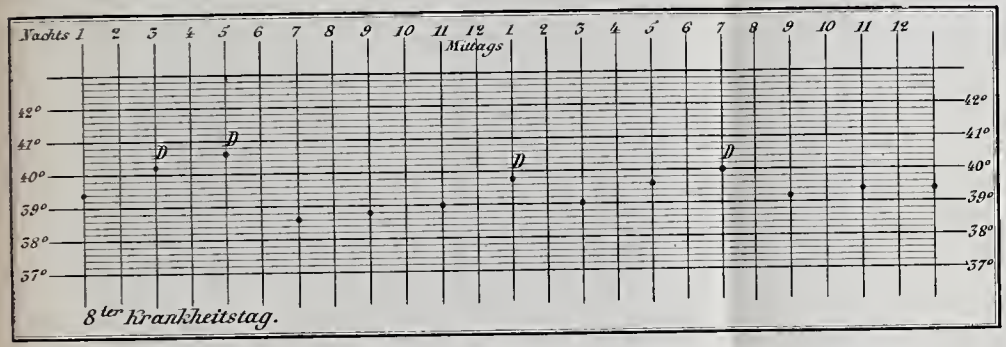
Lith. Anst. v. J. H. Hirschfeld, Leipz.



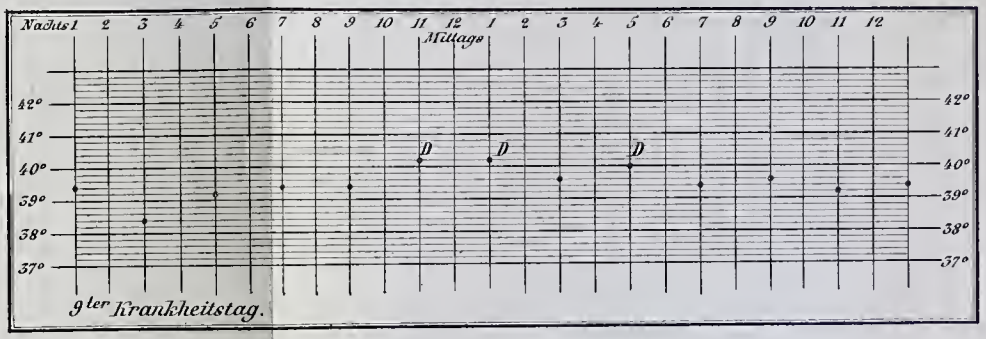
№ 36. 6ter Krankheitstag.



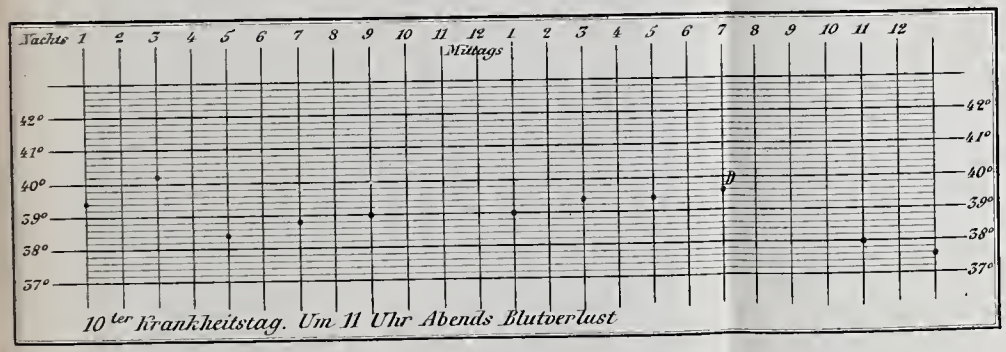
7ter Krankheitstag.



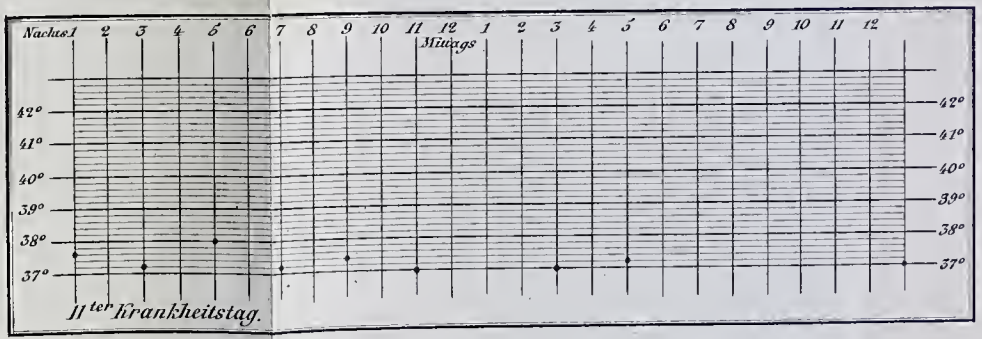
8ter Krankheitstag.



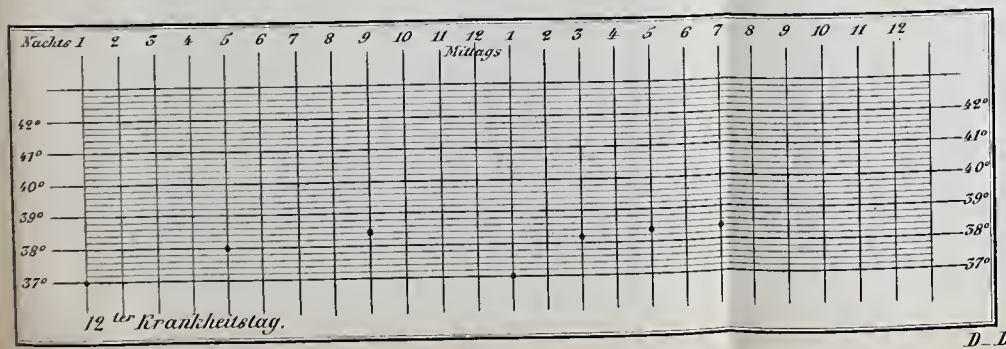
9ter Krankheitstag.



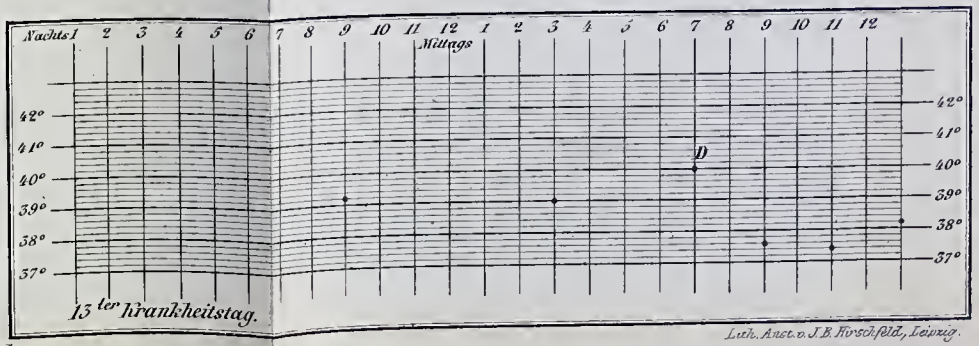
10ter Krankheitstag. Um 11 Uhr Abends Blutverlust



11ter Krankheitstag.



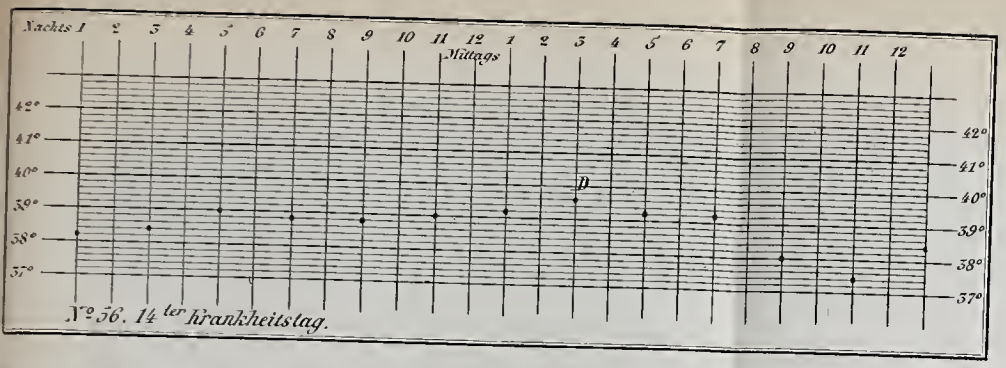
12ter Krankheitstag.

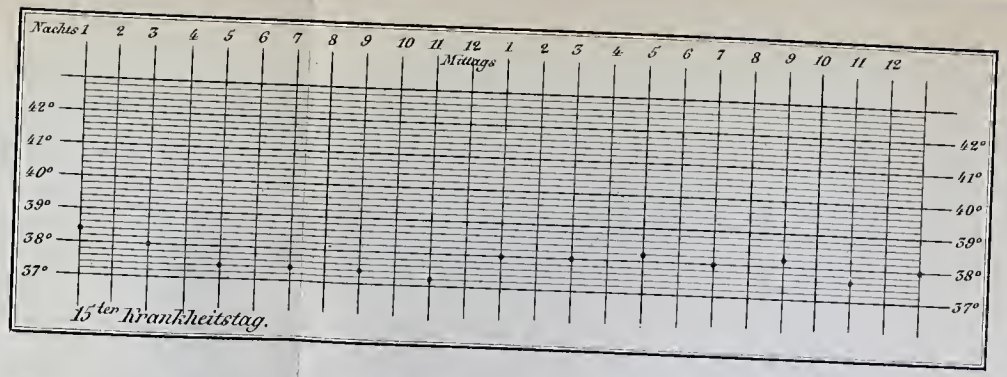


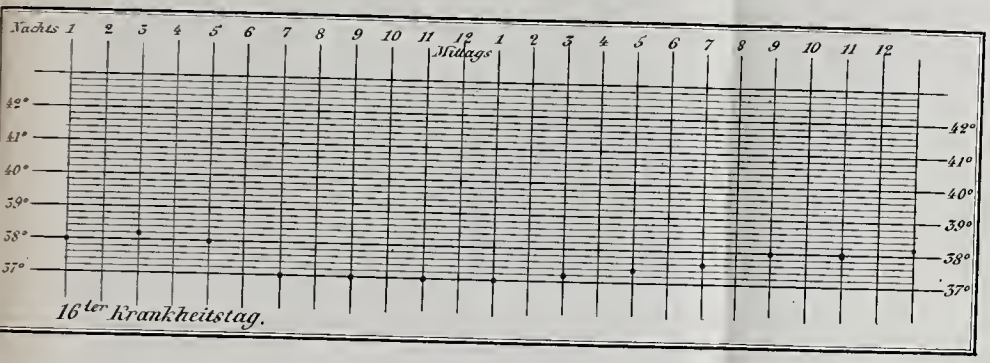
13ter Krankheitstag.

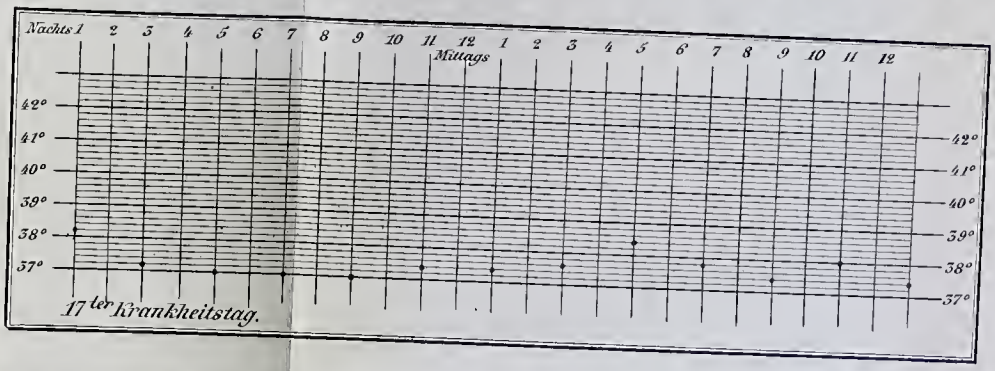
D_Douche.

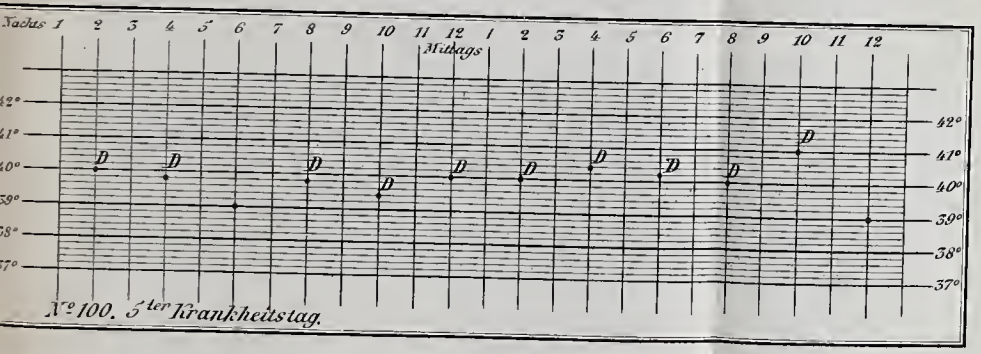
Lith. Anst. v. J.B. Hirschfeld, Leipzig.

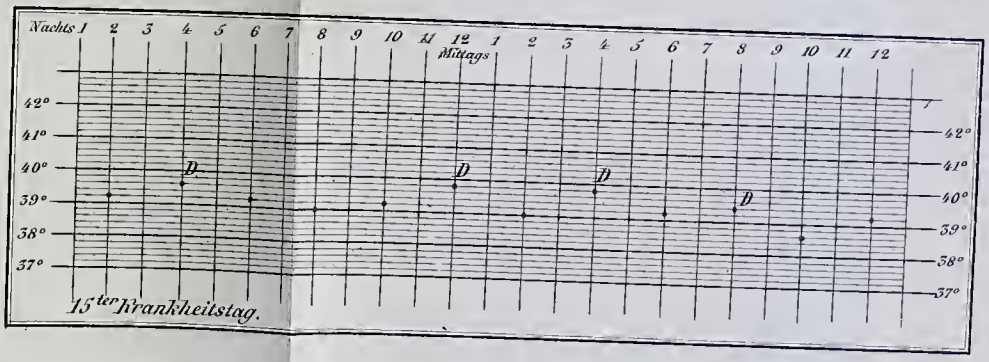


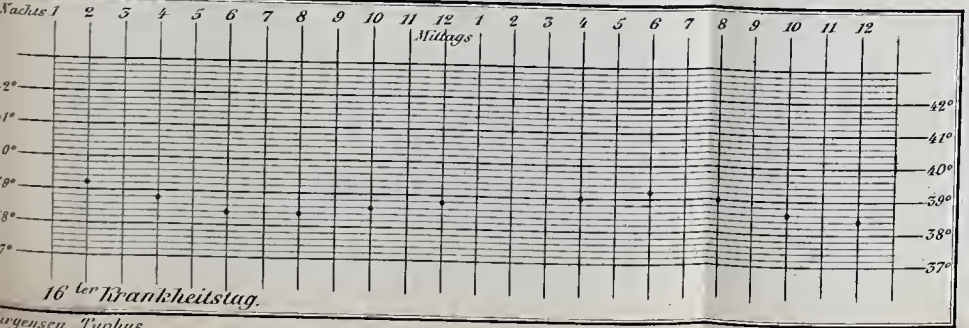


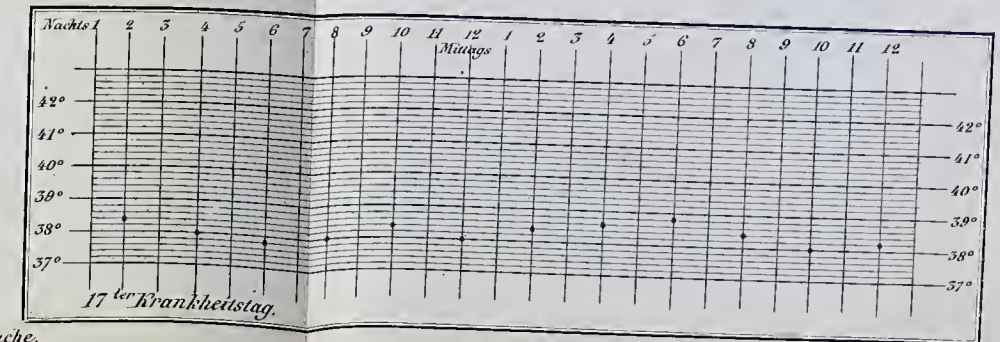








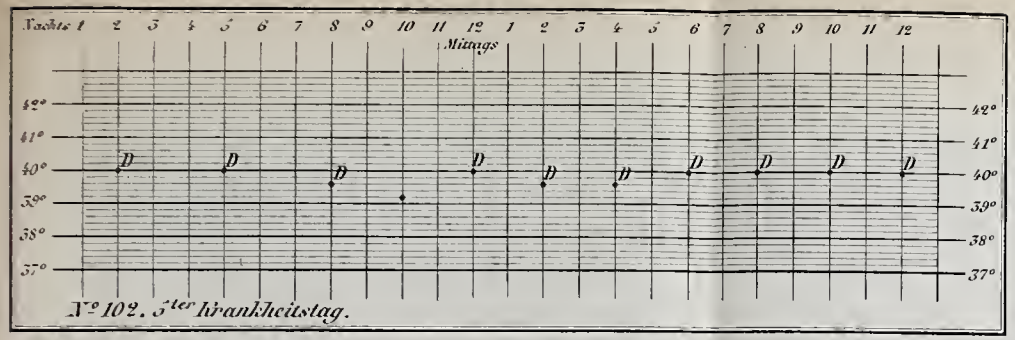


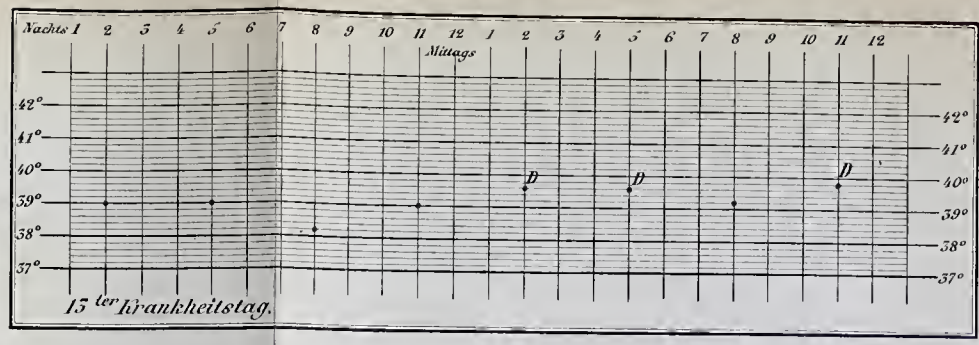


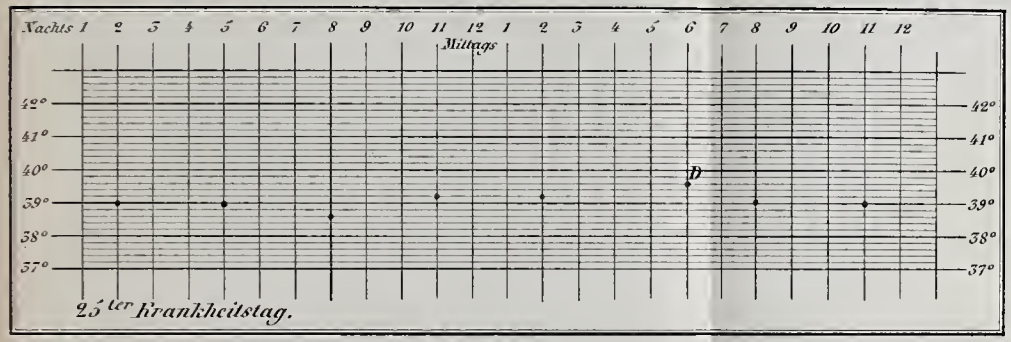
ugensen, Typhus.

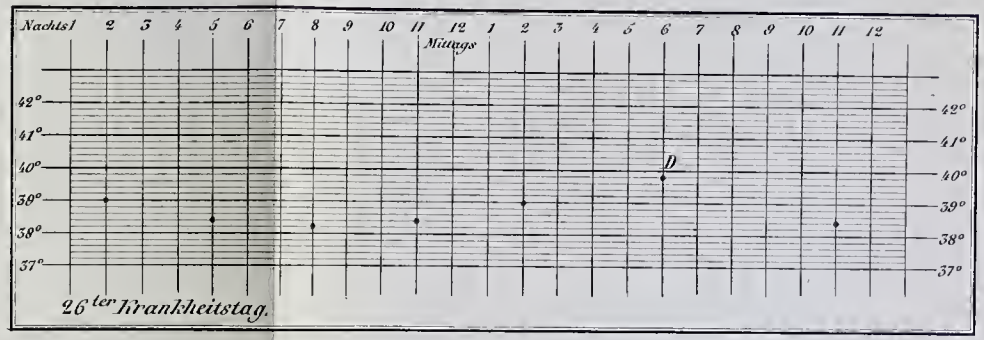
D_Douche.

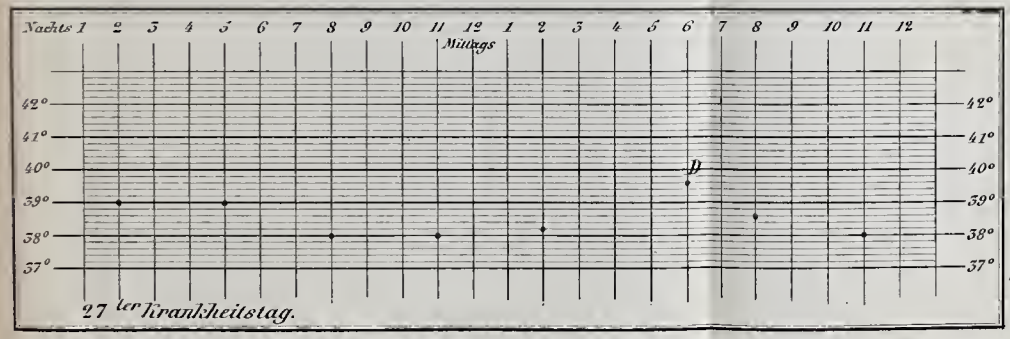
Lith. Anst. v. J. B. Hirschfeld.

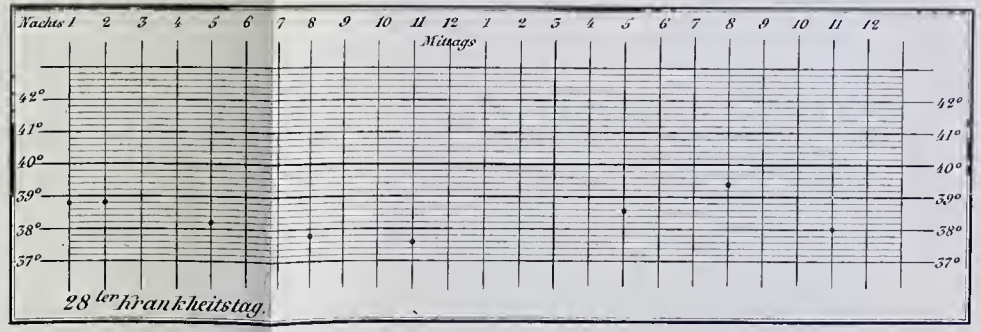


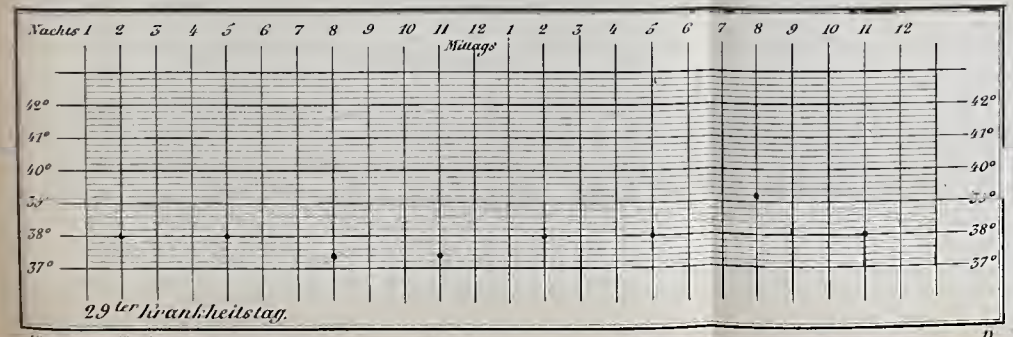


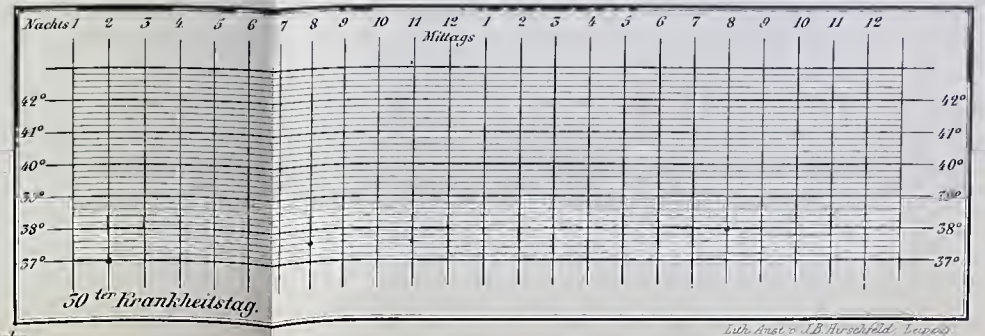










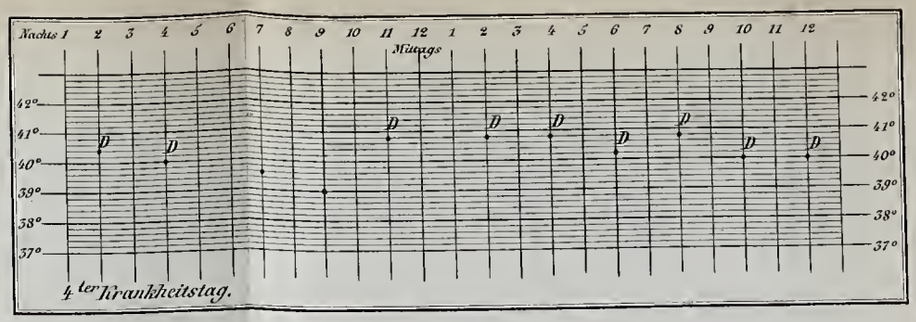


Jürgensen, Typhus.

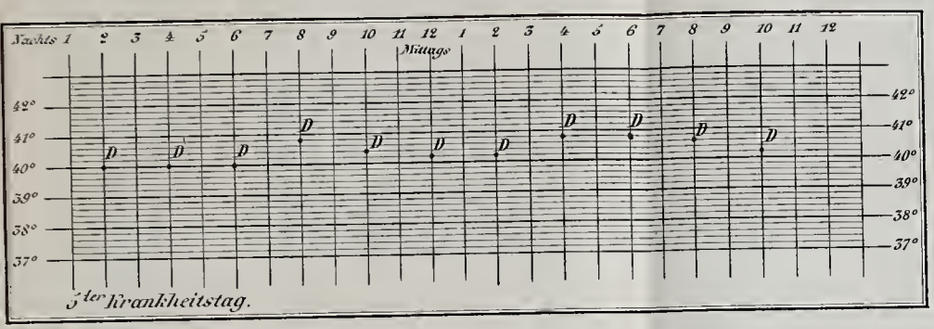
D_ Douche.

Lith. Anst. v. J.B. Hirschfeld, Leipzig.

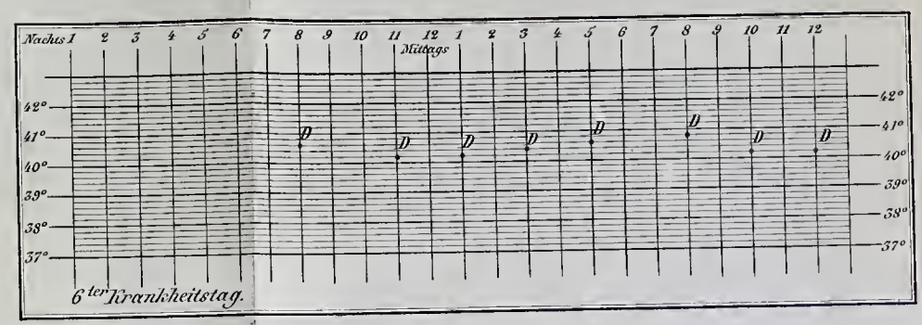
N° 141. 3 ter Krankheitstag.



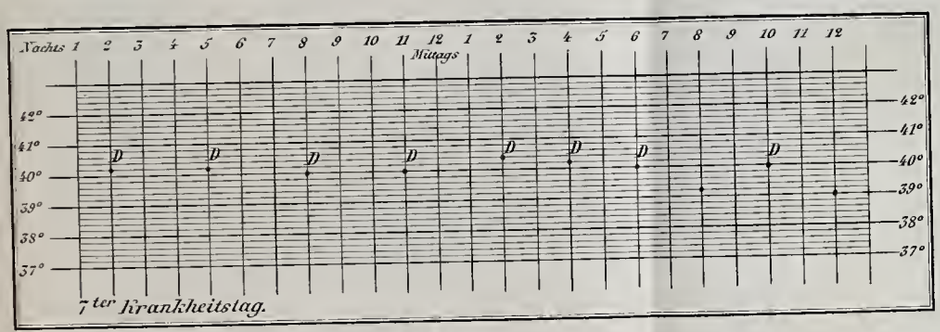
4 ter Krankheitstag.



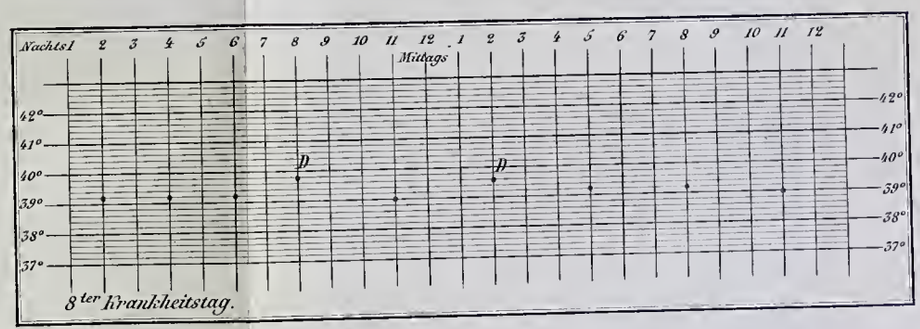
5 ter Krankheitstag.



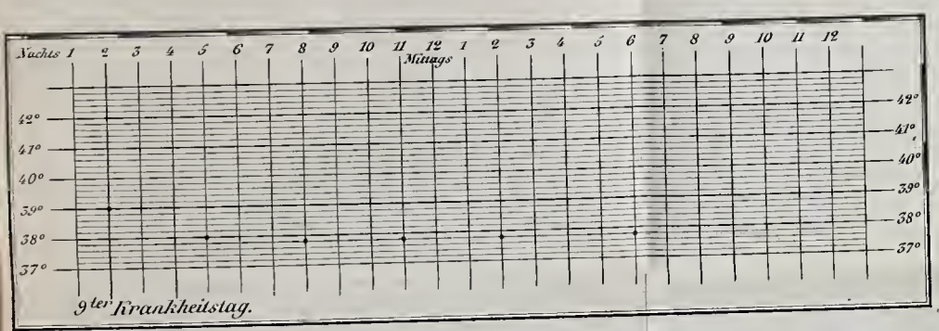
6 ter Krankheitstag.



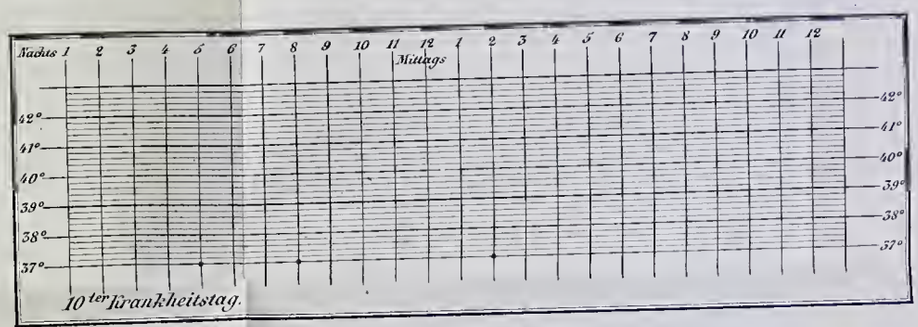
7 ter Krankheitstag.



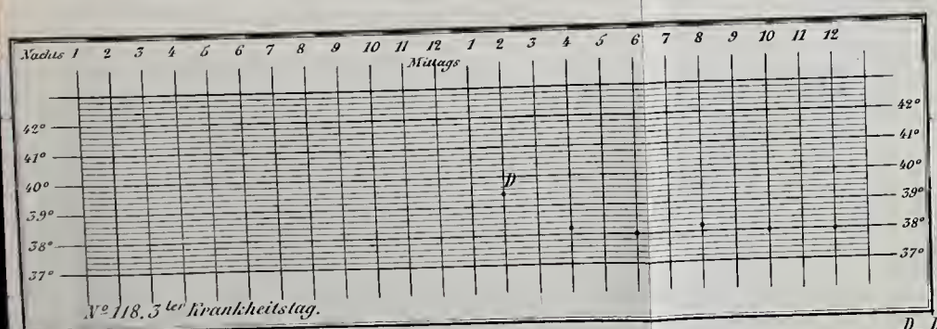
8 ter Krankheitstag.



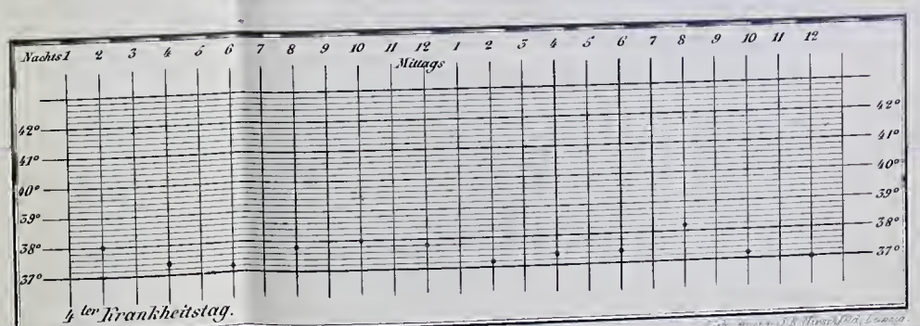
9 ter Krankheitstag.



10 ter Krankheitstag.



N° 118. 3 ter Krankheitstag.



4 ter Krankheitstag.

Jürgensen, Typhus.

D Douche.